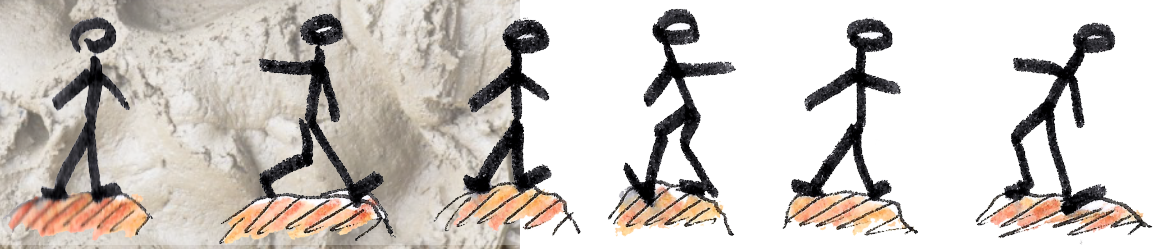
APPROCHES CORPORELLES ET SENSIBLES DANS L'ARCHITECTURE EN TERRE

Entre recherche exploratoire et mise en place d'une analyse sensible architecturale



Alizée Cugney
Architecte

DSA-Terre 2018-2020
Septembre 2020

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE GRENOBLE
Mémoire de Diplôme de Spécialisation et d'Approfondissement
Mention Patrimoine Architecture de Terre, Cultures constructives et développement durable

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE GRENOBLE
Mémoire du Diplôme de Spécialisation et d'Approfondissement
Mention Patrimoine Architecture de Terre, Cultures constructives et développement durable
DSA - Architecture de Terre 2018-2020

APPROCHES CORPORELLES ET SENSIBLES DANS L'ARCHITECTURE EN TERRE

Entre recherche exploratoire et mise en place d'une analyse sensible architecturale

Alizée CUGNEY
Architecte DE

Directrices d'études :

FONTAINE Laetitia, ingénieure INSA, diplômée du DPEA-Terre, ingénieure de recherche CRAterre-AECC-ENSAG

MASSIANI Léna, chorégraphe, chercheure associée au CRESSON - laboratoire AAU, CNRS-ENSAG

Autres membres du jury :

RAKOTOMAMONJY Bakonirina, architecte DPLG, DPEA-Terre, enseignante contractuelle en TPCAU, chercheuse à l'ENSAG- Unité de recherche AE&CC - laboratoire CRAterre

ALVAREZ COLL Núria, architecte, diplômée du DSA-Terre, Colectivo Terrón

JOINAU Hugues, architecte DPLG, agence Dauphins-Architecture

ENSAG, septembre 2020
Ministère de la Culture et de la Communication Direction générale des patrimoines

REMERCIEMENTS

Je souhaite tout d'abord remercier Romain Anger, dont les passionnants cours et discussions ont fait naître en moi l'idée de ce mémoire.

Je remercie ensuite mes deux directrices de mémoire, Laetitia Fontaine et Léna Massiani qui m'ont suivi jusqu'à la fin en m'encourageant à approfondir mes recherches et mes réflexions. Elles se sont révélées très complémentaires, en me conseillant des références liées à mon sujet ainsi qu'en me guidant dans ma méthodologie et dans mon écriture. Je suis très reconnaissante de leur investissement.

Pendant mes recherches, j'ai aussi beaucoup aimé pouvoir cheminer dans l'école entre les deux étages de *CRAterre* et du *CRESSON*. Je remercie leurs membres permanents de leur accueil, en particulier Bakonirina Rakotomamonjy (*CRAterre*) qui m'a soutenu dès le départ dans mes recherches et Françoise Acquier (*CRESSON*) qui a su m'aiguiller de bon cœur lors du développement de mes fiches d'analyse.

J'aimerais par la suite dire merci aux personnes rencontrées durant mes expériences, à celles qui ont répondu à mes questions et à celles qui m'ont accueillies :

- à Núria Alvarez du *Colectivo Terrón ;*
- à Brice Mathey ainsi qu'à la joyeuse équipe de construction du *Love-Shack 6 ;*
- à Evelyne Adam des *Kerterres ;*
- à Sonam Wangchuk et Faiza Khan de *SECMOL/HIAL ;*
- à Akhil Reddy de m'avoir accompagné au Ladakh et jusqu'à l'*Institut Dharmalaya ;*
- à Mark Moore, Mai-Linh Leminhbach et Anushka Joshi de l'*Institut Dharmalaya* pour leur bienveillance ainsi qu'aux locaux et aux participants des divers ateliers ;
- à Didi Contractor et son associée Lakshmi Swaminathan pour leur partage et leur générosité ;
- à Anna Heringer et Martin Rauch qui m'ont accueilli chaleureusement et confié leurs ressentis ;
- à Hugues Joinau et Serge Derepas pour leurs passionnantes introductions à la géobiologie.

Je remercie aussi vivement Martin Paquot pour ses relectures, ses conseils bibliographiques et de rédaction.

Enfin, je n'aurais à nouveau pas pu me lancer dans cette grande aventure sans le soutien de ma famille proche, en particulier de ma maman et de ma sœur.

TABLE DES MATIERES

8 INTRODUCTION

8 *Origines*
9 *Questions de recherche*
9 *Méthodologie et objectifs*
10 *Références bibliographiques principales de mon cadre théorique*
12 *Expériences de mon cadre théorique*

15 PARTIE I :
EXPLORATION DE PRATIQUES CORPORELLES ET SENSIBLES EN SUIVANT LES ÉTAPES D'UN PROJET IDÉAL

16 1. Explorer un site sensoriellement et sensiblement

16 *Éveiller les sens*
18 *Des sens vers l'habitabilité*
19 *La géobiologie, pour mieux habiter avec les forces terrestres et cosmiques*

23 2. Découvrir et comprendre corporellement la matière terre

23 *Toucher la terre*
29 *Comprendre la terre par nos sens, pour bâtir*
32 *Comprendre les forces structurelles par le corps entier en mouvement*

36 3. Imaginer et façonner des ambiances

36 *Du sensible aux ambiances*
38 *Des ambiances façonnées en maquette*
40 *Vers des ambiances matérielles et élémentales*

44 4. S'enraciner dans un contexte culturel

44 *De l'architecture à l'éducation néo-culturelle*
46 *Une architecture néo-traditionnelle, en harmonie avec le cosmos*

50 5. Bâtir sa deuxième peau

50 *Expérience d'une seconde peau bretonne*
54 *« La peau fine de la Terre » pour « réaliser son être-au-monde »*

57 6. Habiter en conscience, avec et pour la Terre

57 *Découverte sensible d'une architecture et des bienfaits de la terre*
62 *Exploration de centres holistiques*

67 PARTIE II :
RELEVÉS CORPORELS ET SENSIBLES ET MISE EN FORME D'UNE ANALYSE ARCHITECTURALE

67 *Introduction aux expériences et aux outils*

69 1. Visite sensible d'architectures en terre
69 *Réveil des sens dans un Love-Shack*
69 *Parcours kinesthésique*
71 *Matières rencontrées*
72 *Relevé sonore*
74 *Analyse des éléments naturels*
75 *Description des ambiances*
76 *Retour sur ces études sensibles*

78 2. Relevés sensibles de constructions en terre
78 *Relevé sensoriel de la matière terre*
81 *Mouvements corporels pour bâtir*
83 *Mesure du corps*
83 *Ambiances du chantier*
85 *Retour sur ces études sensibles*

86 3. Mise en forme de fiches d'analyses corporelles et sensibles

90 PARTIE III :
DES FICHES D'ANALYSES CORPORELLES ET SENSIBLES POUR L'ARCHITECTURE EN TERRE

90 *Introduction aux fiches d'analyses*

91 1. Fiches d'analyses d'architectures en terre visitées
91 *Fiche d'analyse explicative*
94 *Analyse du Love-Shack 3*
97 *Analyse des dortoirs au RDC de l'Institut Dharmalaya*
100 *Analyse de la salle de méditation de l'Institut Dharmalaya*

103 2. Fiches d'analyses de constructions en terre
103 *Fiche d'analyse explicative*
105 *Analyse du mélange de terre à l'Institut Dharmalaya*
107 *Analyse de la fabrication d'adobes à l'Institut Dharmalaya*
109 *Analyse de la pose d'enduit à l'Institut Dharmalaya*

111 3. Retour sur mes fiches d'analyses et sur l'expérience de celles-ci
112 Analyse du RDC de la Maison Rauch
115 Analyse de la construction du Room for Birth and Senses

119 CONCLUSION

120 BIBLIOGRAPHIE

124 ANNEXES

125 1. Calendrier des expériences 2018-2020
126 2. Localisation des lieux visités en Inde
127 3. Thèmes abordés lors des entretiens et liste des personnes interrogées
128 4. Tableau comparatif des différentes conceptions de l'habitat de Cécile Fries-Paiola
130 5. Tableau des principales correspondances établies à partir des cinq éléments dans le vastushastra, de Cécile Fries-Paiola
130 6. Essais de reconnaissance des sols de CRAterre
131 7. Fiches vierges d'analyse
136 8. Fiches de vocabulaire des analyses corporelles et sensibles
138 9. Table des figures

« Dans une société où l'individu est en perte de contact avec son milieu, où il se dépossède peu à peu de l'expérience corporelle qu'il fait de son environnement au profit du sens visuel prédominant[1], il est urgent de questionner la manière dont nous pensons, construisons et habitons le monde. » (Anger, Fontaine, Bisiaux, Tric, Houben, Bethiaume, 2017, p. 854)[2]

INTRODUCTION

Origines

Depuis mon enfance, la nature m'inspire et m'émerveille. Durant mes études en architecture, je me suis donc intéressée aux habitats en harmonie avec leurs environnements. J'ai tout d'abord réalisé en 2016, mon mémoire de master intitulé *Habiter sur Terre, naturellement* à l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Versailles (*ENSA-V)*.
Puis, quelques mois plus tard, j'ai découvert la construction en terre crue, grâce à une initiation menée par l'architecte Frédérique Jonnard[3]. Cette expérience a été pour moi une révélation : je pouvais expérimenter et construire avec une matière naturelle qui « respire » et la façonner comme une sculpture. Je pouvais plonger mes mains et mes pieds dans la terre, pour malaxer le mélange et l'appliquer avec la force de tout mon corps pour bâtir une architecture.
Cette dimension corporelle m'a immédiatement plu ayant toujours pratiqué des activités engageant le corps. Aujourd'hui, ma pratique du yoga et de la danse d'improvisation m'aide à développer une écoute intérieure et extérieure. J'apprends quotidiennement à prendre en compte mes ressentis, liés à mon propre corps, à celui des autres, et aux lieux que je traverse. J'essaie de rester à l'écoute de ma respiration, qu'elle soit courte ou profonde, de mon ancrage ou de ma fluidité lorsque je marche, de sensations de malaise ou d'apaisement, etc. Cette écoute m'aide à être plus consciente et plus présente dans mon rapport aux matières et dans la vie.

La terre m'a finalement permis de relier mes pratiques architecturales et corporelles. Et ce lien s'est d'autant plus affirmé durant mes études au DSA « Architectures de terre »[4].
Au cours de cette formation, deux enseignements m'ont particulièrement *touché*, sensoriellement ou intellectuellement.

---

[1] PALLASMAA, Juhani, *Le regard des sens,* Paris, Editions du Linteau, 2010.

[2] Dans le texte n'est indiqué que le nom et la date des références citées. Il faut se référer à la bibliographie pour plus de détails.

[3] « Stage terre crue », organisé par l'association Rempart à Châtel-sur-Moselle (88), du 4 au 17 Septembre 2016. Cette initiation est encadrée par Frédérique Jonnard, une architecte spécialisée en terre crue.

[4] Formation mise en place par le centre de recherche *CRAterre* à l'*ENSA-Grenoble*, et se déroulant sur deux ans.

Le premier était un atelier sensoriel mené en décembre 2018, par **Alba Rivero**[5]. Celui-ci venait compléter les cours d'analyses de la terre en laboratoire, permettant de déterminer les qualités de la matière, nécessaires pour construire. Durant l'atelier sensoriel, j'ai appris à caractériser les terres, par leur couleur, leur texture, leur poids, leur forme, leur taille et leur consistance. Les yeux bandés, j'ai caressé avec mes mains des échantillons de terres différentes, écouté le crépitement d'agglomérats de terre immergés dans l'eau, senti leur parfum et goûté leur saveur. J'ai beaucoup aimé découvrir cette matière et éprouver sa diversité avec mes cinq sens.
Le deuxième enseignement qui m'a touché a été celui de **Romain Anger**[6]. Ses cours m'ont fait voyager dans la matière en grains, à l'échelle moléculaire. Celui intitulé « Matière, Corps, Esprit », dispensé en janvier 2019, portait sur la relation corporelle et sensible à la matière. Il a fait naître en moi un désir d'aller plus loin dans les ateliers sensoriels, dans le rapport entre terre, corps et architecture. J'ai eu envie d'explorer la matière et l'architecture en terre en n'utilisant pas seulement mes mains, mais mon corps entier. Comment développer des approches qui s'étendent des mains au corps et de la matière à l'architecture ?

Questions de recherche

Dans l'intention d'exercer en tant qu'architecte avec la terre je me pose donc la question suivante : comment replacer le corps et le sensible au cœur d'un projet en architecture en terre?
Cette problématique s'inscrit profondément dans les conditions écologiques actuelles. La terre devient petit à petit une alternative au béton et aux autres matériaux transformés et industrialisés. Elle peut être exploitée comme un nouveau matériau de construction, sans attention consciente.
Mais qu'est-ce que la matière terre pourrait nous apporter si nous prenions un moment pour la toucher, l'écouter, la contempler, la sentir, la goûter, en faire l'expérience profonde ?
En quoi nous permettrait-elle une approche plus corporelle et plus sensible de l'architecture?
La terre nous permettrait-elle de mieux nous connecter à nous-même et de mieux habiter en harmonie avec la Terre ?

Méthodologie et objectifs

Dans la première partie du mémoire, je référence et explore des approches corporelles et sensibles, en suivant un projet idéal que j'ai imaginé selon les étapes suivantes : explorer un site sensoriellement et sensiblement, découvrir et comprendre corporellement la matière terre, imaginer et façonner des ambiances, s'enraciner dans un contexte culturel, bâtir sa deuxième

---

[5] Alba Rivero, architecte, enseignante et chercheure à *CRAterre.*
Les personnes écrites en gras font partie de mon cadre théorique et possèdent un paragraphe consacré à leur travail dans le texte. Celles décrites dans l'introduction font partie de mes expériences ou références bibliographiques majeures et les autres sont présentées dans le reste du mémoire.

[6] Romain Anger, docteur, ingénieur diplômé de l'INSA de Lyon et du DSA « Architectures de terre » à l'*ENSA-G*. Co-fondateur avec l'ingénieure-chercheure Laetitia Fontaine de *l'atelier matières à construire* (*amàco)*, ils explorent les matières sous les angles scientifiques, techniques, artistiques et architecturaux. Ils conçoivent, sensibilisent, informent et forment des professionnels et du public.

peau, habiter en conscience, avec et pour la Terre. À travers ces étapes, je tente de rendre compte de la diversité des démarches sensibles et de leurs objectifs à chacune des étapes d'un projet.
Pour penser ce dernier, je me suis basée sur un cadre théorique particulier, puisqu'il recouvre à la fois des références bibliographiques, mais également des expériences réalisées entre 2018 et 2020[7]: ateliers sensoriels et artistiques, visites de lieux et stages. Deux expériences - les *Love-Shacks* en Bretagne et un séjour à l'*Institut Dharmalaya* en Inde - ont la particularité de m'accompagner de façon théorique et de composer mon terrain de recherche. Elles seront détaillées dans les Parties II et III. Concernant les références bibliographiques, elles comprennent une liste d'ouvrages, d'articles, de travaux de mémoire ou de doctorat et des supports de cours - dont certains écrits par les personnes rencontrées -, ainsi que des entretiens enregistrés[8].
Après avoir constitué ce bagage théorique et pratique, après avoir imaginé et finalement expérimenté un projet idéal, j'ai pu m'engager sur le terrain de recherche, avec les deux expériences citées précédemment.
C'est à partir de ce terrain que, dans la deuxième partie, j'effectue une relecture et une analyse de mes carnets de bord. Dans ceux-ci, j'ai pu récolter de nombreuses photographies, des observations et des sensations. J'ai ensuite retranscrit ces dernières sous forme de textes, dessins architecturaux, schémas et relevés de matières. En répertoriant et en ordonnant ces informations, j'ai pu définir les caractéristiques sensibles et les ambiances des lieux construits et visités.
Enfin, dans la troisième partie, je présente ces données sous la forme de trames d'analyses architecturales, que j'ai créées pour développer une approche sensible des espaces.

D'un point de vue théorique, c'est en me basant sur un état de l'art des pratiques corporelles et sensibles d'un projet que je tente de répondre à la question de recherche. Puis, c'est en allant sur le terrain de recherche que je vais tester, analyser, les éléments constitutifs du projet idéal que j'ai imaginé. En découlera l'élaboration d'une trame architecturale me permettant d'élaborer une méthode d'analyse de l'architecture en terre replaçant le corps et le sensible au cœur du sujet.

Références bibliographiques principales de mon cadre théorique

Les ouvrages suivants, qui font partie de mon cadre théorique, m'ont accompagné dès les origines du mémoire, jusqu'à la mise en place de mon approche sensible. Ils ont eu beaucoup d'importance dans mes recherches et m'ont permis d'enrichir ma réflexion :

- l'article de **Léna Massiani**[9], « Danse in situ, s'engager dans un lieu grâce à l'usage des sens » (à paraître), qui présente son approche sensorielle et sensible développée dans un lieu. Dans son exploration, elle commence par le corps, les yeux fermés, avant de mieux appréhender l'espace et le site. Elle établit donc un rapport entre corps et lieu en allant de l'intérieur vers l'extérieur.

[7] Ces expériences sont présentées sous forme de calendrier en annexe.

[8] La liste des entretiens est également présentée en annexe.

[9] Léna Massiani, chorégraphe, docteure en *Études et Pratiques des Arts (UQAM)* et chercheure associée au *CRESSON.* Elle développe notamment des outils de lecture de l'espace urbain par le corps sensible.

J'ai été très inspirée par cette manière de se recentrer d'abord sur le corps, avant d'explorer l'environnement.

- la thèse de **Cécile Fries-Paiola**[10] intitulée *Géobiologie, fengshui et démarche environnementale dans l'habitat : pratiques professionnelles et représentations.* Elle est rédigée sous la direction de Jean-Marc Stébé et Thierry Paquot, et soutenue à l'Université de Lorraine en 2017. Elle traite de la relation de l'environnement à l'humain à travers quatre représentations et pratiques de l'habitabilité : la géobiologie, le *fengshui*, le *vastushastra* et la démarche environnementale. Cette thèse m'a permis de comprendre facilement ces notions complexes et d'aborder succinctement les trois premières dans mon mémoire. Ces pratiques ancestrales tentent de (re)créer des harmonies sensibles et subtiles entre les humains et la nature.

- *Le Philotope* n°12 : *MaT(i)erre(s)*, la revue du réseau scientifique thématique PhilAU (philosophie architecture urbain), écrit en collaboration avec *amàco.* Ce numéro établit et expérimente le lien entre architecture, esprit, matière(s) et Terre. Tout d'abord, l'article « Matières à transformer », de Zoé Tric et de l'équipe *amàco,* m'a fait découvrir la signification du terme « matière ». Ensuite, l'article de Romain Anger et Laetitia Fontaine « Matières animées », m'a démontré le ré-enracinement du corps grâce aux matières. Et enfin, l'article du *Colectivo Terrón,* « Matière, source d'émotions » m'a permis de découvrir leur émerveillement qu'ils tentent de communiquer pour la matière. J'ai pu lire également les témoignages de participants lors de leurs ateliers sensoriels de la terre.

- les ouvrages de Gaston Bachelard[11], sur la poétique de l'espace, sur les images matérielles et la symbolique des quatre éléments : feu, eau, air et terre. Dans *La poétique de l'espace*, je me suis engouffrée dans la polarité d'une maison, entre cave et grenier, puis je me suis blottie dans l'imaginaire d'une maison nid ou coquille. Dans *L'Eau et les rêves*. *Essai sur l'imagination de la matière*, j'ai pris conscience du rôle de l'eau qui s'unit avec la terre pour donner une pâte à construire. Puis, j'ai plongé dans cette matière terre avec ses deux ouvrages : *La terre et les rêveries du repos*. *Essai sur les images de l'intimité*, et *La terre et les rêveries de la volonté.* Dans le premier, j'ai retrouvé les images de la profondeur, des cavités, d'une intimité et d'une maison onirique. Puis, dans le second, j'ai éprouvé la dureté et la mollesse de la terre, sa légèreté et sa pesanteur. Cet imaginaire des matières et des éléments m'a fait voyagé au cœur de ceux-ci, en me projetant moi-aussi dans une maison, dans des ambiances idéales et rêvées.

- les ouvrages écrits ou dirigés notamment par Thierry Paquot[12]. Dans *Demeure terrestre: Enquête vagabonde sur l'habiter,* j'ai pu découvrir la maison bachelardienne et la notion existentielle d'habiter de Martin Heiddeger. Puis, l'ouvrage dirigé par Thierry Paquot et Chris Younès, *Philosophie, ville et architecture: la renaissance des quatre éléments*, m'a permis de faire le lien entre l'architecture et les quatre éléments terre, eau, air et feu. Enfin, dans *Habiter, le propre de l'humain: villes, territoires et philosophie,* dirigé par Thierry Paquot, Chris Younès[13] et Michel

[10] Cécile Fries-Paiola, docteure en sociologie.

[11] Gaston Bachelard (1884-1962), philosophe des sciences et de l'imagination.

[12] Thierry Paquot, philosophe de l'urbain.

[13] Chris Younès, psychosociologue et philosophe.

Lussault[14], j'ai rencontré différentes approches du terme « habiter[15]» : entre architecture, sociologie, géographie, et philosophie. Au cours de mon mémoire, j'explorerais les notions d'habiter et de bâtir dans leurs dimensions architecturales, en tentant d'atteindre ces significations philosophiques et existentielles.

Ces ouvrages théoriques m'ont permis de m'ouvrir à mes perceptions sensorielles de la matière terre et de l'espace habité. J'ai pu développer au cours de mes lectures, davantage de liens entre corps, matière et architecture. Ma réflexion et mon imaginaire se sont emparés de ces textes pour plonger dans des dimensions corporelles, architecturales, terrestres voire cosmiques.

Expériences de mon cadre théorique

J'aimerais ensuite lister ci-dessous les expériences citées au cours de mon projet idéal[16] qui font partie de mon cadre théorique, au même titre que mes références bibliographiques :

- un premier atelier sensoriel de la matière terre, mené par l'architecte, enseignante et chercheure **Alba Rivero**[17]. Il s'est déroulé au laboratoire *CRAterre*, pour les étudiants du DSA, en décembre 2018 (cité précédemment) ;
- des expériences sensorielles à la *Maison des Métallos*[18] à Paris, lors de la *CoOP*[19] de mars et de l'événement « *BEFORE la reconstruction #1* », le 8 mars 2019 de 19h à 23h. Les deux résidents du mois de Mars sont **Pierre Meunier**[20] et **Marguerite Bordat**[21], tous les deux directeurs de la compagnie théâtrale *La Belle Meunière*. Ils se sont associés pour cette soirée au projet *amàco*, représenté par **Romain Anger**[22] pour explorer sensoriellement la matière terre. J'ai été invitée à collaborer et à observer ces ateliers.
- la construction puis performance participatives du *Pavillon Fuller* de **Jordi Galí**[23], les 28, 29 mars et 9 avril 2019, Place des Monts, à Grenoble. Créateur de la compagnie *Arrangement*

---

[14] Michel Lussault, géographe.

[15] Il proviendrait d'après Thierry Paquot, du latin « *habitare*, "avoir souvent", comme le précise son dérivé *habitudo* qui donne en français "habitude", mais ce verbe veut aussi dire "demeurer"» (Paquot, Lussault, Younès, 2018, p. 10).

[16] Comme énoncé précédemment, deux de ces expériences - les *Love-Shacks* et le séjour à l'*Institut Dharmalaya* - composent également mon terrain de recherche.

[17] Présentée dans l'introduction générale.

[18] La *Maison des Métallos* est un établissement culturel parisien, situé dans le XI[e] arrondissement, ayant pour vocation de faire dialoguer l'art vivant, les enjeux, préoccupations d'aujourd'hui et de demain.

[19] Une *CoOp* ou coopérative artistique est composée chaque mois d'une équipe artistique différente, résidente à la Maison, et associée avec l'équipe des Métallos. Elle propose de nouvelles formes de rencontres autour de l'art vivant.

[20] Pierre Meunier, comédien, metteur en scène et réalisateur.

[21] Marguerite Bordat, scénographe, costumière et plasticienne.

[22] Présenté dans l'introduction générale.

[23] Jordi Galí, chorégraphe et danseur catalan.

Provisoire, son travail donne à voir des constructions plus ou moins monumentales et éphémères dans l'espace public, tissant des liens entre corps et matière, entre danse et architecture. Le *Pavillon Fuller* est un dispositif participatif en bois et cordages, auquel j'ai participé, du geste de la construction à celui de la performance ;

- le laboratoire d'expérimentation du *Colectivo Terrón*, lors du *Festival de l'Arpenteur* « *(SE) CONSTRUIRE*[24]», le 10 juillet 2019, aux Adrets (Isère). À travers ce laboratoire, les fondateurs du *Colectivo Terrón,* **Núria Alvarez Coll**[25] et **Miguel Garcia Carabias**[26], ont exploré les matières du papier, du végétal et de la terre. Ces matières entraient aussi en contact avec le corps des spectateurs lors d'un parcours sensoriel. J'ai pu participé au montage du parcours emprunté pour atteindre l'espace scénique.
- l'expérience de la construction d'un *Love-Shack*, du 10 au 23 juin 2019, à Melgven (Bretagne). Les *Love-Shacks* sont des sculptures habitables en terre (torchis, bauge) inventées par **Brice Mathey**[27] ;
- un voyage au pays des *Kerterres*, habitats bretons également de taille humaine, visités les 25 et 26 juin 2019. Ces constructions en chaux et chanvre, cachées par la forêt, sortent pour la première fois de terre en 1998, crées par **Evelyne Adam**[28] ;
- la visite de l'école himalayenne *SECMOL* (*Students' Educational and Cultural Movement of Ladakh*), fin septembre 2019, proche de Leh au Ladakh (Inde). Initié par un mouvement éducatif et culturel né en 1988, ce campus scolaire à destination d'élèves âgés de 15 à 18 ans est construit entre 1995 et 2012. Le fondateur de ce mouvement, **Sonam Wangchuk**[29], prône un enseignement holistique. Il propose un retour à la terre et aux valeurs culturelles, dans la perspective d'un avenir durable adapté au milieu himalayen ;
- un séjour au *Dharmalaya Institute for Compassionate Living*, du 7 octobre au 6 décembre 2019. Les activités pratiquées sur place sont le yoga, la méditation, la culture tibétaine bouddhiste, la permaculture et la construction en terre. Cet Institut situé sur les contreforts de l'Himalaya, à quelques heures de Dharamsala, en Himachal Pradesh (Inde), propose un mode de vie holistique. Leurs activités visent à réunir quotidiennement la compassion, la contemplation et l'action. Fondé notamment par **Mark Moore**[30] et par Mai-Linh

---

[24] Ce festival rassemble chaque année spectacles vivants et littérature contemporaine dans un cadre isérois verdoyant et montagneux. L'édition de 2019 portait sur le thème de construire, se construire, évoquant les gestes de l'enfance, à l'architecture, jusqu'à notre rapport au monde.

[25] Núria Alvarez Coll, architecte diplômée du DSA « Architecture de terre », metteuse en scène, comédienne et scénographe.

[26] Miguel Garcia Carabias, metteur en scène et comédien.

[27] Brice Mathey, artiste, sculpteur et constructeur.

[28] Evelyne Adam, sculptrice, musicienne, constructrice et formatrice.

[29] Sonam Wangchuk, ingénieur ladakhi, diplômé du DSA « Architectures de terre », innovateur et réformateur de l'éducation.

[30] Mark Moore, formateur, constructeur et compositeur-producteur américain.

Leminhbach[31], la construction en terre du bâtiment principal a débuté en 2010. Il a été conçu par **Didi Contractor**[32], qui vit en Inde et pratique le *vastushastra*[33] .

- un stage avec **Anna Heringer**[34], du 9 mars au 8 mai 2020, à Laufen, en Bavière (Allemagne).

C'est à partir de ce cadre théorique composé de références bibliographiques, et d'expériences que j'ai pu imaginer ce que pourrait être dans ce contexte un projet idéal. En m'appuyant ensuite sur celui-ci, j'ai réussi à m'engager dans mes deux expériences de terrain qui sont les *Love-Shacks* et l'*Institut Dharmalaya*, en réalisant des relevés de sensations corporelles et sensibles. Ces expériences ont été la base de la trame d'analyse que j'ai développée pour l'architecture en terre.

[31] Mai-Linh Leminhbach, coach suisse, facilitatrice en méditation et traductrice.

[32] Didi Contractor, architecte nonagénaire et germano-américaine.

[33] Conception traditionnelle indienne de l'habitat, visant à l'harmonisation entre l'habitant et habitat.

[34] Anna Heringer, architecte allemande et professeure honoraire de la *Chaire UNESCO « Architectures de terre, cultures constructives et développement durable ».*

PARTIE I

EXPLORATION DE PRATIQUES CORPORELLES ET SENSIBLES EN SUIVANT LES ÉTAPES D'UN PROJET IDÉAL

Dans cette première partie, je pars à la rencontre de pratiques corporelles et sensibles, découvertes lors de mes expériences au cours des années 2018 à 2020 (listées dans l'introduction ci-dessus). Elles alimentent ensuite mon projet idéal, conçu de manière sensible dans chacune de ses étapes[35] : explorer un site sensoriellement et sensiblement, découvrir et comprendre corporellement la matière terre, imaginer et façonner des ambiances, s'enraciner dans un contexte culturel, bâtir sa deuxième peau, et enfin, habiter en conscience, avec et pour la Terre.

[35] Les étapes énoncées sont les sous-parties de la Partie I.

1. Explorer un site, sensoriellement et sensiblement

Avant tout projet, il convient d'explorer le site. En effet, comment imaginer une œuvre sans avoir parcouru le lieu où elle sera accueillie ?
Mais avant de le parcourir, je vais dévoiler et éveiller mes sens grâce à l'approche sensorielle de Léna Massiani qui développe une attention particulière aux lieux traversés. Puis, j'expliquerais la démarche sensorielle adoptée par Mark Moore pour la construction de l'*Institut Dharmalaya*. Enfin, j'aborderai la géobiologie, cette discipline qui fait le lien entre le site, l'humain et son habitat afin d'habiter avec les forces terrestres et cosmiques.

Éveiller les sens

Les termes « sens » et « sensible » proviennent du latin *sensibilis « qui peut être ressenti »*, et du verbe *sentire* « percevoir ». Lors d'un stimulus extérieur ou intérieur, notre système sensoriel (détaillé ci-dessous par les cinq ou six sens) détecte une sensation, qui devient perception lorsqu'elle est reconnue et interprétée mentalement. Le sensible regroupe quant à lui, les perceptions sensorielles ainsi que l'ensemble des impressions, sentiments et ressentis éprouvés.
Aux cinq sens traditionnels qui sont la vue, le toucher, l'ouïe, l'odorat et le goût, Alain Berthoz[36] (2013, p. 31) ajoute un sixième sens : le mouvement, autrement dit, le sens « kinesthésique ». Ce dernier regrouperait différents capteurs situés dans les muscles, dans les articulations et dans l'oreille interne (*Ibid.*, p. 11). Nous retrouverons ce sixième sens à plusieurs reprises tout au long de ce mémoire dans des manifestations légèrement différentes en chorégraphie, en géobiologie et en construction.

La chorégraphe **Léna Massiani**[37] utilise justement le sens kinesthésique ainsi que ses cinq sens pour explorer un contexte urbain. Elle présente dans son article « *Danse in situ, s'engager dans un lieu grâce à l'usage des sens »* l'approche sensorielle qu'elle développe dans les lieux.
Tout d'abord, elle se déplace, déambule, puis s'arrête spontanément (Massiani, à paraître, p. 3). Elle ferme les yeux, perçoit sa respiration, son équilibre puis les sensations liées à l'extérieur : l'air, la lumière, le vent, les distances, etc. Elle reprend le mouvement avant de stationner à nouveau et d'ouvrir tous ses sens. Elle conclue enfin en se remémorant son cheminement.
L'utilisation du sens kinesthésique lui permet d'échauffer et de mettre son corps tout entier en mouvement dans l'espace. Elle développe une attention unique au site via son parcours ponctué d'arrêts où se déploient d'abord l'ouïe, l'odorat, le toucher et le goût, puis finalement, la vue.

---

[36] Alain Berthoz, ingénieur et neurophysiologiste.

[37] **Comme énoncé précédemment, certains noms sont en gras afin de repérer facilement le paragraphe détaillant leur travail.**



Debout, les yeux fermés



respirez



1. Schémas et photographie de découverte sensorielle d'un site (Massiani, à paraître)

Elle confie : « L'état d'éveil dans lequel me plonge l'appréhension d'un site par le sens kinesthésique ouvre la voie à un état d'écoute plus attentif et donc décisif pour la suite de l'immersion. Le corps dans son entièreté devient le réceptacle des sensations à recueillir » (*Ibid.*, p. 4). Grâce à ces exercices sensoriels , elle manifeste « un état de présence plus attentionné mais aussi plus créatif » (*Ibid.*, p. 5), qui « s'accompagne d'une envie de projeter un imaginaire et d'une envie de me projeter dans un imaginaire » (*Ibid.*).
En explorant un site, elle recueille sensations et informations et compose avec elles des gestes chorégraphiques *in situ*.

La démarche exploratoire de Léna Massiani est notamment intéressante dans sa dimension progressive : de l'intérieur vers l'extérieur du corps, et du sens kinesthésique vers les autres sens. Ainsi, le corps devient plus attentif, plus présent au site et peut pleinement développer ses perceptions et sa créativité. Dans le cadre de ses créations chorégraphiques *in situ*, cette pratique lui permet de prendre en compte ses ressentis sensibles, ses gestes s'inscrivant dans le site et de les partager à un public.
Comment utiliser cette approche sensorielle pour analyser un site en architecture? En quoi peut-elle être utile?

Des sens vers l'habitabilité

Dès la découverte des lieux en 2009, la démarche de l'*Institut Dharmalaya* a été très sensorielle et sensible. Ses fondateurs ont tout d'abord passé un an à observer le site. L'un d'eux, **Mark Moore** explique qu'il s'agissait avant tout d'un travail intérieur : assis sur le terrain, ils ont pu se rendre calme et apaisés pour ressentir leur « sensibilité innée à la nature, aux éléments, aux matières naturelles, à l'espace et la lumière, à l'énergie et aux flux[38]». Ensuite, à chaque saison, ils ont contemplé les éléments naturels : le parcours de l'eau durant la mousson, la direction du vent, le mouvement du soleil, le cheminement des animaux, etc.
Pour Mark Moore, cette sensibilité a donné naturellement forme au processus de conception de l'Institut. Par exemple, ils ont commencé à imaginer où le soleil pourrait créer de l'ombre dans le projet et où sa chaleur pourrait être ressentie[39].

À l'instar de Léna Massiani, ce moment d'attention envers les ressentis du corps et du site leur a permis de *se projeter dans un imaginaire*, et ici dans l'imagination du projet à venir, en tenant compte de tous les éléments cités par Mark Moore. Les sens sont donc des capteurs qui peuvent être utilisés en vue d'habiter un site et de s'y fondre de manière plus harmonieuse.
Ils peuvent également nous servir lors de la découverte sensible des matières et des architectures.
Dans la Partie II du mémoire, je tenterais justement de réveiller et d'utiliser mes sens pour ressentir la matière terre d'un site ou pour explorer des espaces architecturaux.

---

[38] Entretien avec Mark Moore, à l'*Institut Dharmalaya*, Bir (Inde), 5 décembre 2019.

[39] *Ibid.*

La géobiologie, pour mieux habiter avec les forces terrestres et cosmiques

Pour poursuivre les analyses d'un lieu et aller encore plus en profondeur dans la compréhension d'un site, j'aimerais aborder la géobiologie. Cette discipline, pratiquée et développée depuis l'Antiquité, étudie notamment les facteurs environnementaux qui influencent notre corps et notre santé. Selon **Cécile Fries-Paiola** (2017, p. 197), elle « peut-être définie comme une conception de l'habitat qui analyse de multiples paramètres environnementaux d'un lieu, afin que ses habitants puissent y être en bonne santé et y ressentir un bien-être complet, à la fois physique, psychique et spirituel ».
Ces paramètres environnementaux sont cosmiques, telluriques, naturels, artificiels et symboliques, comme l'explique à nouveau la docteure en sociologie :

> Les paramètres cosmiques peuvent désigner des principes astrologiques, le rapport des forces cosmo-telluriques, les cheminées cosmo-telluriques[40] ou la *geomantie*[41] du lieu. Les paramètres telluriques désignent en premier lieu les caractéristiques du sous-sol (failles et cours d'eau) ainsi que les réseaux telluriques[42] (tels que le réseau Hartmann ou le réseau Curry). Les paramètres naturels sont liés au site et désignent notamment l'ensoleillement, le relief, la nature du sol, la radioactivité et le climat. […] Les paramètres artificiels désignent les champs électromagnétiques, mais également la radioactivité et la toxicité des matériaux. Enfin, la géobiologie tient compte des symboles ainsi que des formes construites, qui agissent également sur l'individu. (*Ibid.*, p. 198)

Cette discipline étudie donc de nombreux facteurs et se révèle complexe pour des personnes non initiées. Toutefois, il est intéressant de se pencher sur des entretiens de géobiologues qui m'ont expliqué leurs ressentis corporels. Ceux-ci seraient également reliés à un sixième sens très développé, si l'on considère la citation suivante de Rudolf Laban[43] (2003, p. 22) :

> Il est très vraisemblable que nous possédons à l'intérieur de notre corps des organes qui nous permettent d'apercevoir certaines fluctuations ou courants semblables à l'électricité, le magnétisme, les ondes hertziennes, etc. Ces organes sont encore capables de transformer ces perceptions en compréhensions cinétiques qui s'additionnent aux simples perceptions et conceptions de mouvements corporels, équilibre, direction spatiale, etc. que nous fournissent les autres sens, l'oreille, l'œil et le toucher direct.

---

[40] Les cheminées cosmo-telluriques sont des colonnes verticales d'échanges d'énergies entre la terre (tellurique) et le ciel (cosmique) avec des phases ascendantes et descendantes.

[41] Également appelée géographie sacrée, la *geomantie* cherche à comprendre, à analyser les logiques de constructions à l'échelle du territoire, en lien avec des données astronomiques. (Fries-Paiola, 2017, p. 426)

[42] La surface de la Terre est quadrillée par différents champ magnétiques appelés réseaux telluriques ou géomagnétiques. Les plus connus sont les réseaux Hartmann et Curry, étudiés par les docteurs des mêmes noms depuis 1930, selon leurs dimension, structure, orientation et leur relation entre lieu de vie et santé (comme expliqué dans la thèse de Cécile Fries-Paiola).

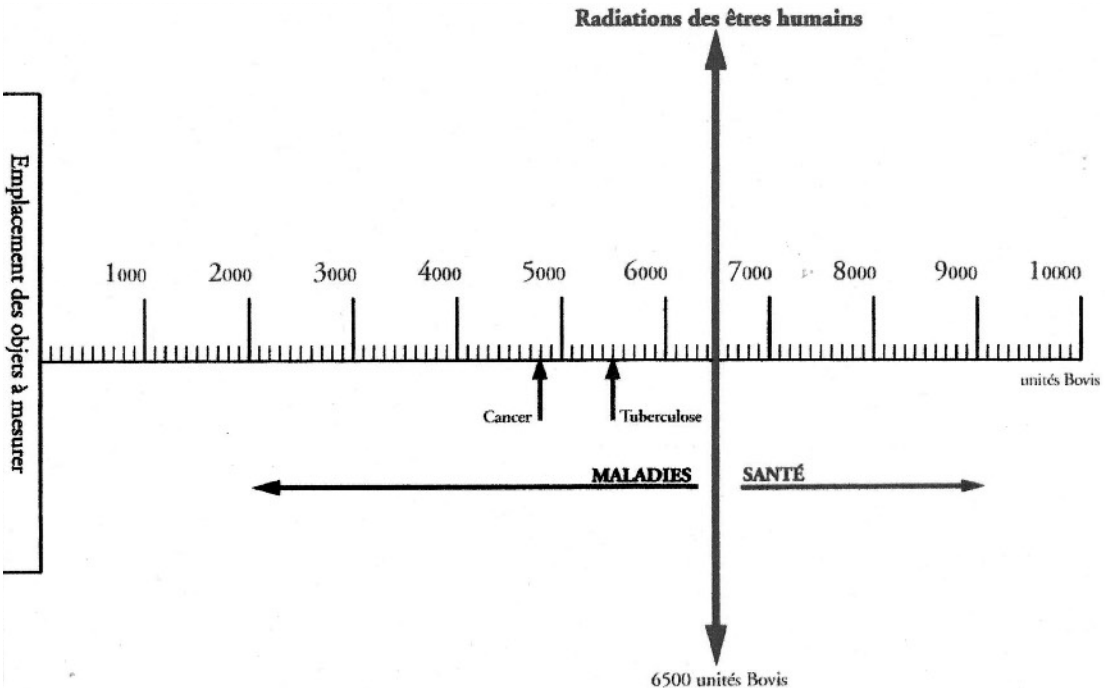
[43] Rudolf Laban, chorégraphe, danseur et théoricien hongrois.



2. Gravure montrant un géobiologue avec baguettes déterminant les réseaux telluriques ou veines d'eau en vue de construire un village, XVII^{ème} siècle (www.geobios.com)



3. Gravure du traité de Georgus Agricola « De re metallica», illustrant deux géobiologues avec baguettes à la recherche de minerais, 1556 (institut-geobiologie.com)



4. Le Biomètre de Bovis utilisé pour déterminer le taux vibratoire (www.conscienceverte.fr)

Notre sixième sens pourrait donc se développer, et nous permettre de percevoir des champs magnétiques et des énergies invisibles. Mais cette perception ne nait pas en un jour et demande des années de pratique et d'initiation. N'ayant pas eu l'occasion de suivre une initiation, j'aimerais relater mes entretiens avec deux géobiologues, Hugues Joinau et Serge Derepas. Ils m'ont expliqué en détails leurs ressentis et leurs expériences.

Hugues Joinau[44] a laissé de côté les outils du géobiologue : le pendule et les baguettes, afin de se concentrer sur son ressenti corporel. Lorsqu'il découvre un lieu[45], il éprouve tout d'abord un ressenti général, de bien-être ou mal-être. Puis, l'architecte affine sa conscience corporelle, à savoir, dans quelle partie du corps est ressenti un bien-être ou un bloquage. Il essaye ensuite de connaitre son origine, si elle est personnelle, liée à sa propre histoire, ou liée au lieu dans lequel il se trouve.
À la manière d'un détective, il mène son enquête pour connaitre les différentes causes de ses ressentis. Il pose une série de questions, soit à ses outils cités précédemment, soit à son propre corps. La réponse qui ressort de ces deux instruments est la même, et elle est soit positive, soit négative. Hugues Joinau construit sa propre grille, avec des interrogations sur les différents réseaux (Hartmann, Curry, Peyré, etc.), sur les phénomènes de l'eau, la mémoire des murs, etc.
Selon lui, tous ces phénomènes sont reliés au champ électro-magnétique terrestre, qui est perçu énergiquement, donc vécut physiquement et corporellement. Ces champs se mesurent avec des appareils tout comme avec notre corps qui agit comme une antenne.
Aujourd'hui, en fonction de ses enquêtes et demandes, Hugues Joinau peut ressentir par exemple une sensation d'ouverture dans le crâne, une sensation de légèreté, une tension dans le ventre ou une douleur dans les jambes.
Au départ, ses perceptions étaient plus générales, puis elles se sont affinées, ont évolué avec le temps. D'après l'architecte-géobiologue, ces sensations sont toujours mouvantes et chacun est libre de développer les siennes.

Grâce à leurs enquêtes et à leurs ressentis, les géobiologues déterminent un emplacement bénéfique, où peu de perturbations affecteront la future construction et les futurs habitants.

La démarche du deuxième géobiologue, **Serge Derepas**[46] est de premièrement rechercher par la pensée, le *taux vibratoire* du terrain qu'il visite. Cet « indicateur global de l'énergie du lieu » (Fries-Paiola, *op. cit.*, p. 445) est mesuré en unités Bovis (UB) et peut être un facteur de bien-être ou de mal-être : « Le taux nécessaire à l'équilibre de la vie humaine est de 6 500 UB : au-dessous, le lieu est nocif. De 6 500 à 10 000 UB, le lieu est énergisant. Au-delà, il est trop énergisant pour un séjour prolongé. » (*Ibid.*) Un taux vibratoire faible peut témoigner de divers facteurs : passage d'une source, faille souterraine, croisement de failles, cheminées cosmo-telluriques, rayonnement des lignes à haute tension, présence de gaz radioactifs naturels, etc.

---

[44] Hugues Joinau, architecte terre-paille, co-fondateur de l'agence bordelaise *dauphins architecture*, enseignant, géobiologue et formé en *fengshui.* Il s'intéresse à l'harmonie entre l'humain et l'environnement.

[45] Entretien avec Hugues Joinau, [skype], 4 juin 2020.

[46] Serge Derepas, agriculteur bourguignon à la retraite, géobiologue et guérisseur.

La mémoire du sol est également un paramètre qu'il étudie minutieusement[47]. D'après le géobiologue, elle peut contenir les traces d'une ancienne décharge comprenant toujours des polluants, d'un ancien cimetière, d'une histoire lourde avec des massacres, des guerres, etc.

Lors de ses enquêtes géobiologiques, Serge Derepas peut éprouver une sensation d'oppression, une certaine chaleur qui arrive dans le corps, si le taux vibratoire du terrain est très faible. Il peut se sentir fatigué, très mal, et ne plus pouvoir parler. Ces sensations apparaissent uniquement lorsqu'il est en mode « recherche »[48].
Ces géobiologues peuvent aider des adultes et des enfants qui ressentent un mal être sur leur terrain et qui se sentent perturbés. Ils ont la capacité d'effacer la mémoire d'un site, d'intervenir comme des guérisseurs auprès de la terre et de leurs habitants.

La compréhension d'un site et des forces cosmo-telluriques est essentielle pour favoriser le bien-être des habitants. Elle permet de trouver un lieu « habitable », avec peu de perturbations et de conséquences négatives sur la santé. Mais cette compréhension ne peut s'effectuer sans un travail corporel intérieur. C'est justement les ressentis corporels qui vont permettre d'aller plus loin dans ce travail avec le site.

L'intérêt de cette première sous-partie est d'éveiller les sens, par une mise en mouvement et par l'usage des cinq sens traditionnels. En se familiarisant avec ceux-ci, il est plus facile de percevoir des ressentis liés au corps et aux lieux traversés.
Ensuite, il est possible d'utiliser cette approche sensorielle dans le but de se projeter et de construire une architecture de manière plus sensible. Celle-ci répondra mieux à son environnement en lui rendant en quelque sorte hommage.
Enfin, la géobiologie approfondit l'utilisation du sixième sens, en déterminant de manière précise l'habitabilité d'un lieu. Je n'ai pas pu personnellement expérimenter cette discipline mais j'ai souhaité montrer, à travers celle-ci, la complexité et la richesse des relations entre corps, lieu et Terre.
Les analyses architecturales que je développerais en Parties II et III s'appuieront sur cet éveil des sens, sans toutefois atteindre les profondeurs de la géobiologie.

[47] Entretien avec Serge Derepas, en Bourgogne, 17 mai 2020.

[48] *Ibid.*

2. Découvrir et comprendre corporellement la matière terre

Une fois le site exploré, parcouru, ressenti, les mains peuvent toucher terre. Elles peuvent creuser, fouiller et explorer à une micro-échelle, les grains qui composent le sol. Ce geste pourtant si simple peut faire surgir des émotions, des sensations, des réactions corporelles.
J'aborderais donc premièrement, le toucher de la terre, en présentant les ateliers sensoriels développés par *amàco* et avec le travail thérapeutique du *Champ d'Argile.* Puis deuxièmement, j'approfondirais cette compréhension de la terre par les sens, avec *amàco,* le *Colectivo Terrón* et Martin Rauch, dans le but de bâtir. Troisièmement, je montrerais comment la compréhension des forces structurelles peut s'étendre au corps entier en mouvement, grâce aux ateliers de Jordi Galí, François Fleury et Rémy Mouterde.

Toucher la terre

Avant de toucher la terre, penchons nous sur le mot « matière ». Il est construit à partir de la racine sanscrite *mâ* signifiant « faire avec la main, construire, mesurer » (Tric, Amàco, 2016, p. 245). Le terme latin *mater*, qui signifie la « mère », la « source » dans son sens créateur, proviendrait également de cette racine (*Ibid.*). La matière est donc une source créatrice qui peut avec l'action de la main ou autre se transformer, abriter, héberger, etc.
Concernant la matière terre, l'article de Zoé Tric et d'*amàco* nous rappelle que le personnage biblique d'Adam, signifiant « argile » en hébreux, aurait été créé par celle-ci (*Ibid.*). Les humains proviendraient donc de la terre, de la Terre-mère, de cette source qui donne vie à de nombreuses espèces animales et végétales.
Ce lien de la matière terre à l'humain est aussi exprimé par le géographe Elisée Reclus (1864, p. 762) :

> nous sommes les fils de la terre. C'est d'elle que nous tirons notre substance; elle nous entretient de ses sucs nourriciers et fournit l'air à nos poumons; au point de vue matériel, elle nous donne "la vie, le mouvement et l'être"[49]. »

Ainsi, la matière, et en particulier la matière terre permet à l'humain d'exister, de se réaliser dans un écosystème planétaire et de construire à son tour, pour donner forme à d'autres manifestations de la matière.

[49] MARSH George, *Man and Nature, or Physical geography as modified by human action*, London, Sampson Low, 1864.



5. Atelier sensoriel mené par Alba Rivero au laboratoire CRAterre (Grenoble), 21 décembre 2018*



6. Atelier sensoriel, la réaction de l'argile verte avec l'eau, 21 décembre 2018

Au cours de mes expériences 2018-2020, j'ai pu découvrir de manière sensible cette terre créatrice. Ma première expérience sensorielle de la terre s'est déroulée au laboratoire *CRAterre* lors du cours d'**Alba Rivero** en décembre 2018[50]. Les yeux bandés, nous avons plongé nos mains dans différentes terres, caressé, écouté leur chant, senti leur parfum et même goûté cette matière.
Quelques mois plus tard, le 8 mars 2019, j'ai accompagné **Romain Anger**, de *l'atelier matières à construire amàco*, à la *Maison des Métallos*[51] à Paris pour ma deuxième expérience. Invité par les deux résidents de la *Maison*, **Pierre Meunier** et **Marguerite Bordat** de la compagnie théâtrale *La Belle Meunière*, ils ont réalisé ensemble des ateliers sensoriels et scientifiques.
À côté de 40 échantillons de terres extraites du sous-sol parisien, Pierre Meunier orchestrait un atelier d'écoute « chant de la terre » et Marguerite Bordat menait les ateliers sensoriels d'*amàco* liés au toucher. Invitée à venir les aider, j'ai pu observer rapidement les ateliers du toucher de la terre. Dans une salle silencieuse, une dizaine de participants adultes, inscrits d'avance à l'atelier, étaient assis par terre, les yeux bandés.
Après quelques inspirations, chaque personne était invitée à caresser la terre, avec la paume et le dos d'une main, puis avec les deux mains. Elles pouvaient ressentir la température, la texture, le poids, la forme et la taille de la terre : était-elle soyeuse, lourde, froide, fraîche, irrégulière?
Cette matière, leur rappelait-elle un lieu, un souvenir, un rêve?
En observant ces personnes aux yeux bandés, déchaussées, assises en cercle et caressant la terre, j'ai été touchée par leurs réactions et leurs expressions corporelles. Certaines commençaient dans un état d'hésitation avant de se détendre et de se laisser aller au contact de la terre. D'autres la caressaient très lentement et sensuellement. Certaines personnes se tenaient très droites et riaient, d'autres se recroquevillaient sur elles-même, comme absorbées par leur propre intériorité.

Grâce à ces ateliers et à mes discussions avec Romain Anger, Alba Rivero et Núria Alvarez[52], j'ai eu la preuve que la matière terre ne nous laissait pas indifférents et pouvait faire ressurgir des sensations très fortes et des souvenirs enfouis. En touchant cette matière les yeux bandés, un lien direct pouvait s'effectuer avec le corps, avec des ressentis et avec des émotions.

En effet, d'après Juhani Pallasmaa[53] (2010, p. 29), la vue sépare, crée la distance entre soi et la matière ou l'objet, tandis que les autres sens, haptique en particulier, nous unissent aux choses. En touchant, nous sommes touchés, le sens haptique est le seul sens réciproque.

---

[50] Chronologiquement, ces ateliers sensoriels ont été initié en 2012 par Núria Alvarez (*Colectivo Terrón*). Le premier atelier s'est déroulé à l'hôpital psychiatrique de Saint Égrève (Alvarez, 2015, p. 29), pour des enfants et des patients. L'exercice était de toucher différentes terres, les yeux bandés avant de pouvoir les regarder. Puis celui-ci s'est développé lors de son travail chez *amàco* en 2013, notamment avec Romain Anger. Ensuite, ces ateliers ont été poursuivi : par *amàco* lors de leurs formations auprès de professionnels, par Romain Anger pour les étudiants du DSA-Terre et par Núria Alvarez, pour tout public. En 2016, après des réflexions menées par Romain Anger, Núria Alvarez et Alba Rivero, ils ont été enrichis par des ateliers sonores (le chant de la terre) et gustatifs. Alba Rivero a par la suite pris le relai de ces ateliers sensoriels au sein du DSA-Terre.

[51] se référer à l'introduction pour plus d'informations concernant les noms en italiques, les noms en gras et les diverses expériences réalisées.

[52] Comme énoncé dans la note de page plus haut, elle a initié ces ateliers sensoriels en 2012.

[53] Juhani Pallasmaa, architecte finlandais.



7 & 8. Atelier sensoriel mené par Marguerite Bordat et *amàco* à la *Maison des Métallos* (Paris), 8 mars 2019



Ce rapport entre le toucher et l'émotion est ensuite expliqué par Ashley Montagu[54] (1979, p. 86) : « Bien que le toucher ne soit pas en soi une émotion, ses éléments sensoriels induisent des changements d'ordre nerveux, glandulaire, musculaire, et mental, qui l'apparentent à une émotion ».
Toucher la terre permettrait donc de s'unir à elle, de s'unir à la matière qui a été notre source créatrice. À travers cette ré-union tactile, des sensations et des émotions pourraient re-surgir.

Cette méthode psycho-corporelle est d'ailleurs utilisée dans l'art-thérapie du *Champ d'Argile*[55]. Elle se présente comme un caisson rempli d'argile, dans lequel l'individu plonge ses mains et malaxe, les yeux fermés. Le sens du toucher devient alors son guide, permettant de guérir des traumatismes ou des blocages, par le corps (Osterwald, 1999, p. 1). Cet exercice rappelle notamment les rêveries bachelardiennes : « Dans le pétrissage, plus de géométrie, plus d'arête, plus de coupure. C'est un rêve continu. C'est un travail où l'on peut fermer les yeux. C'est donc une rêverie intime. Et puis, il est rythmé, durement rythmé, dans un rythme qui prend le corps entier. Il est donc vital » (Bachelard, 1985, p. 146).
L'argile enregistre les mouvements, capte les empreintes, avant que les mains ne la remodèle. Un rythme se crée qui vient toucher le profond, l'intime. Au cours de cette thérapie, l'individu modifie peu à peu ses expériences négatives, son rapport à lui-même et au monde. Il se libère sensoriellement et retrouve son élan vital (Osterwald, *op. cit.*).

La thérapie du *Champ d'Argile* prouve bien que l'argile trouve une résonance dans le corps et inversement. Ses bienfaits montrent que la terre peut toucher et soigner celui qui engage ce travail haptique. Il serait intéressant d'utiliser cette méthode, dans le contexte d'une construction en terre. Cela permettrait-il d'apaiser, de soigner - dans le sens du *soin* -, les constructeurs comme les habitants?

Ces expériences nous montrent comment la matière terre peut agir sur nous-mêmes et sur d'autres lors d'une première découverte sensorielle : émerveillement, émotions, souvenirs, etc. Avant de penser à la transformation ou à la construction avec cette matière, une première approche peut être importante pour reconnaître ses effets. Les réactions de notre corps dépendent de notre sensibilité à toucher et à être touché par ces matières naturelles. Le philosophe-poète Gaston Bachelard (1947, p. 132), nous indique même que « la terre est une chair et qu'elle répond muscle par muscle à l'être humain qui associe la nature à sa vie propre ».
En éveillant nos sens et nos perceptions corporelles, lors d'un premier toucher de la terre, nous créons un dialogue avec elle et en nous-mêmes. Elle nous donne donc la possibilité de travailler à l'intérieur de notre corps par un accueil des sensations et émotions, comme à l'extérieur par un travail dans la matière, par exemple en architecture.

[54] Ashley Montagu (1905-1999), anthropologue anglais.

[55] Cette thérapie a été inventée en 1972 par le Professeur allemand Heinz Deuser.



9. Début d'une séance de travail du *Champ d'Agile* (adecap.eu)



10. Travail thérapeutique du *Champ d'Agile* (champdargile.be)

Comprendre la terre par nos sens, pour bâtir

Après avoir touché la terre, comment se servir des ressentis pour mieux comprendre ses propriétés physico-chimiques et ses comportements?
Comment cette approche peut-elle être utile en architecture et en construction?
Les ateliers développés par *amàco* et le *Colectivo Terrón* visent justement à utiliser les sens pour comprendre la matière dans le but de construire. Nous verrons ensuite comment Martin Rauch s'est servi de ses ressentis pour calculer l'érosion du pisé.

Trois types d'approches sont développées lors des formations professionnelles d'*amàco* : une approche artistique et sensorielle, une approche scientifique, une approche technique et expérimentale (Anger, Fontaine, Bisiaux, Tric, Houben, Bethiaume, *op. cit.*, p. 854).
Le *Colectivo Terrón* a travaillé au sein d'*amàco*[56] sur l'approche artistique et sensorielle. Ils ont développé des ateliers sensoriels de la terre en vue d'acquérir des compétences constructives.
De manière intuitive, les participants découvrent les propriétés physico-chimiques de la matière en grains, en complément des tests de terrain[57] (Alvarez Coll, *op. cit.*, p. 84). Le *Colectivo Terrón* met ci-dessous en parallèle les témoignages des participants et les propriétés physico-chimiques des différentes terres :

> La terre latéritique, « difficile à casser et très lourde », durcit au contact de l'air jusqu'à devenir roche. La terre constituée de fines particules argilo-calcaires « est comme toucher un nuage » car en effet, les poudres d'argile ont beaucoup d'air entre leurs particules. Le sable fin, décrit par les physiciens comme une matière liquide et solide à la fois, « coule comme un liquide ». L'argile kaolinite « s'effrite, comme de la craie » car c'est une argile de faible cohésion. (Alvarez Coll, Garcia Carabias, *op. cit.*, p. 268)

Ce rapprochement entre ressentis et faits scientifiques permet de constater la justesse des ressentis. Cette pédagogie expérimentale renverse l'enseignement général qui tend à exposer des données sans avoir toucher la matière.
L'objectif de ces ateliers sensoriels est donc de sensibiliser les participants à se servir de leur corps, comme instrument de mesure et d'analyse des terres (Alvarez Coll, *op. cit.*, p. 84).
C'est d'ailleurs le travail des artisans et constructeurs qui façonnent directement la matière. Ils développent au fils des années cette capacité à reconnaître des terres propres à certaines techniques de construction. Ils peuvent ressentir au toucher la granulométrie d'un mélange et mesurer la teneur en eau nécessaire pour sa mise en œuvre. Ils développent une compréhension plus précise des terres et de leurs limites.

Le constructeur **Martin Rauch**[58] travaille la terre depuis plus de quarante ans, ayant commencé par la céramique et la sculpture. Il a acquis durant toutes ces années une grande sensibilité envers cette matière qui le passionne.

---

[56] La chronologie des ateliers sensoriels est expliquée en note [46] du bas de la page 17.

[57] Les tests de terrain rédigés par le laboratoire CRAterre et communiqués dans le cours d'Alba Rivero sont présentés en annexe.

[58] Martin Rauch, constructeur autrichien, céramiste et sculpteur de formation.



11. Façade de la *Maison Rauch* soumise aux aléas climatiques (Rauch, Kapfinger, Sauer, 2017, p. 71)



12. Détails de l'érosion du mur en terre montrant l'argile qui laisse place aux cailloux, Schlins, 13 mai 2020

Martin Rauch a développé des murs en pisé pouvant être exposés aux intempéries. C'est son observation fine de l'érosion naturelle qui l'a guidé dans cette étude, comme il l'affirme : « c'était au départ un ressenti, mais c'est par l'expérience que j'ai compris, en regardant et en étudiant l'érosion dans la nature, comme dans les canyons[59]. »
Il a inventé un principe constructif permettant de calculer l'érosion d'un mur pisé, soumis au climat extérieur. Il limite cette érosion grâce à des lignes horizontales de céramiques, pierres ou chaux (Rauch, Kapfinger, Sauer, 2017, p. 70). Celles-ci sont encastrées lors du compactage du mur et servent de repère d'érosion. Cette méthode lui permet également d'obtenir des certifications et donc, en quelque sorte, de rendre tangible ses premiers ressentis.

Sur ses bâtiments en terre, la toiture est effectivement très peu débordante et les murs extérieurs ne sont pas protégés ou enduits. Dans sa maison à Schlins (Autriche), construite à partir de 2005, j'ai pu remarquer que les murs exposés à la pluie, au vent et à la neige sont plus gris, que des murs plus protégés. Les intempéries érodent légèrement la façade, lavant les premières couches d'argiles et laissant apparaître des pierres du site. Certaines pierres noires apparaissent et foncent donc la teinte des façades exposées.
Martin Rauch avoue que lors des deux ou trois premières années après la construction de sa maison, les heures interminables de pluies le rendait plutôt nerveux[60]. Il a finalement pris confiance en la matière, en son érosion et affirme aujourd'hui que « [s]a maison est résistante comme une roche solide » (Heringer, Blair Howe, Rauch, 2019, p.77).

Alors que de nombreux constructeurs tentent de protéger les murs en terre, par du bardage, des enduits, des toitures débordantes, Martin Rauch accepte de laisser apparaître le processus naturel d'érosion. Il accueille avec mesure les intempéries et le temps qui modifient et transforment l'aspect de ses murs.

Pour résumer, les ateliers sensoriels développés par le *Colectivo Terrón* au sein d'*amàco* démontrent que les ressentis de la matière peuvent permettre de mieux comprendre les propriétés physico-chimiques de celle-ci. Toucher la terre prend alors tout son intérêt dans l'optique de construire.
D'autres constructeurs, comme Martin Rauch, sont allés plus loin dans l'observation et la compréhension de la matière. Il a développé des murs en pisé pouvant être soumis aux intempéries, avec un contrôle de l'érosion.
La terre est donc une matière surprenante, qui peut émerveiller et inspirer, si les professionnels de la construction prennent le temps de la toucher, de l'observer et de la comprendre. Les ressentis du corps peuvent donc être un outil très fiable. Et ils peuvent permettre d'aller plus loin dans le développement des techniques en terre. Si la confiance en la résistance de la matière grandit, alors les peurs actuelles, liées à l'érosion de la terre et au temps qui transforme, pourront se libérer. L'architecture revient alors dans un cycle naturel et peut s'apparenter à des éléments minéraux comme l'exprime Martin Rauch lorsqu'il compare sa maison à une « roche ».

---

[59] *Ibid.*

[60] *Ibid.*

La main qui se relie à la terre permettrait alors de construire plus consciemment.
Mais comment partir de la main pour explorer la matière avec le corps entier, pour comprendre avec plus de profondeur les forces internes de la matière ?

Comprendre les forces structurelles par le corps entier en mouvement

La suite du voyage se déroule dans la compréhension de la matière, par le corps en mouvement. Comme très peu de recherches sont actuellement réalisées dans cette démarche corporelle, de plus avec la terre, j'aimerais aborder mon expérience du *Pavillon Fuller* avec Jordi Galí, et le module *Kinesthésie* de François Fleury et Rémy Mouterde. Ils partent du corps pour comprendre intuitivement les forces structurelles exercées dans toutes les matières : compression, traction, équilibre, flexion, cisaillement, etc.

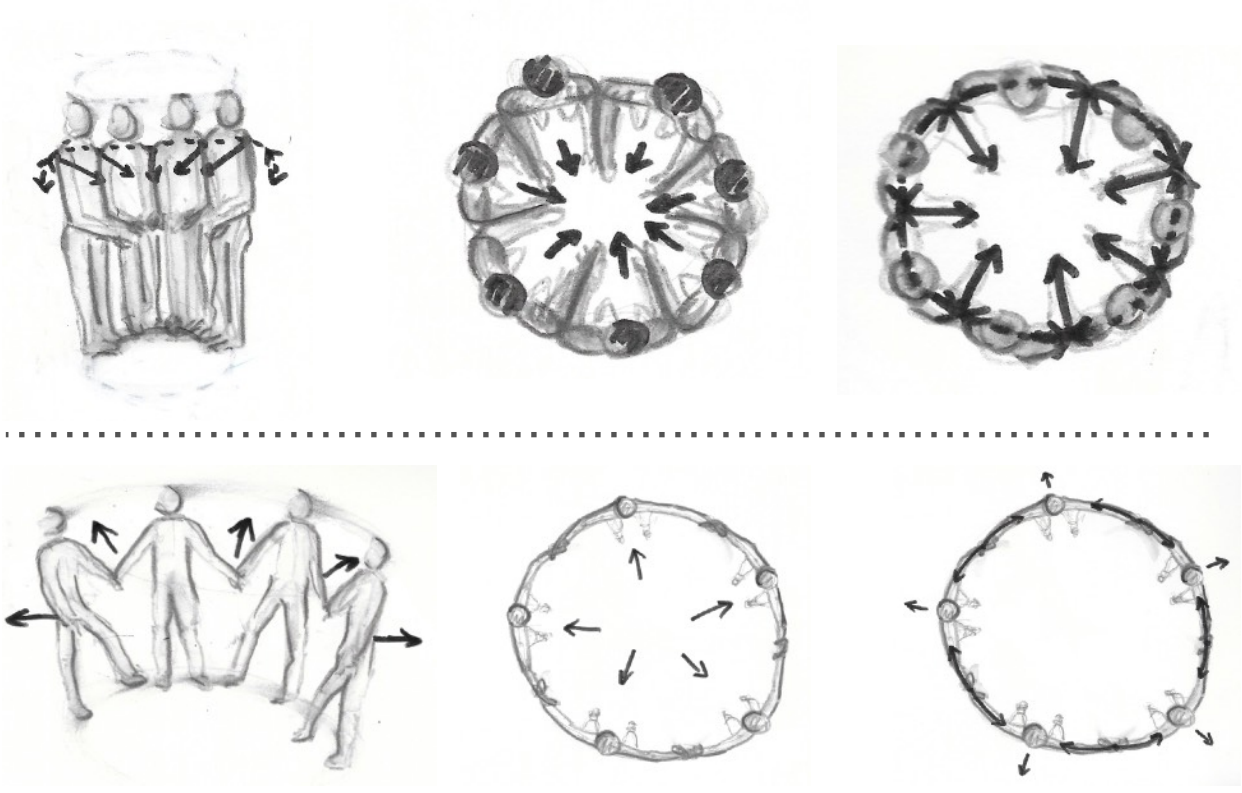
Le chorégraphe, **Jordi Galí** étudie dans ses structures et performances, la compression et la tension des matières.
Lors de mon expérience du *Pavillon Fuller*[61], la conscience de ces deux forces s'est effectuée dès les premiers échauffements en groupe, jusqu'à la représentation finale. Dans le premier exercice d'échauffement, je formais avec les autres participants un cercle assez resserré pour que nos épaules entrent en contact. Mes bras placés en équerre touchaient les bras des autres membres du cercle. En avançant de quelques centimètres seulement, je pouvais alors ressentir une certaine compression des corps. En se penchant vers le centre du cercle, la compression augmentait et nous pouvions nous tenir ensemble en équilibre.
Un deuxième exercice consistait à former un cercle, cette fois bras écartés, en se tenant par les poignets. En reculant d'un centimètre, puis en se penchant vers l'arrière, la tension exercée par le cercle des corps se trouvait elle aussi stabilisée.
Ces deux exercices permettaient de ressentir et de comprendre la compression et la traction de la matière à travers le corps. Mon corps devenait une matière soumise à des forces.
Après le montage du pavillon en bois et en cordages, nous avons accompagné la structure, en agissant comme des forces pour la déployer. Nos corps ne faisaient plus qu'un avec celle-ci et participaient alors à cette chorégraphie collective et unifiante.

Le principe de tenségrité, étudié dans les structures mouvantes de Jordi Galí, vise à établir un équilibre entre compression et traction, afin de trouver un point de stabilité.
C'est grâce à cette approche chorégraphique que j'ai compris le rôle du corps. En l'utilisant comme matière, en le soumettant à la compression ou à la traction, j'ai pu comprendre intérieurement les comportements d'autres matières.
Ces exercices pourraient être tellement utiles lors des cours de construction en école d'architecture ! Plutôt que de dessiner des forces imaginées, le corps pourrait facilement ressentir et appréhender ces principes fondamentaux.

---

[61] Participation à la construction puis performance participative du *Pavillon Fuller* de Jordi Galí, 28-29 Mars et 9 Avril 2019, Place des Monts, Grenoble.

13. Expérience du *Pavillon Fuller* avec Jordi Galí et d'autres participants, Place des Monts (Grenoble), 9 avril 2019 (photo : Charlotte AMIRANTE)



14. Schémas du premier puis du deuxième exercice d'échauffement pour le *Pavillon Fuller,* Grenoble, avril 2019

Des ateliers nommés *Kinesthésie,* s'adressent justement aux étudiants en architecture depuis 2002 aux *Grands Ateliers*, afin de comprendre corporellement la matière. Celui de 2010, mené par **François Fleury** et **Rémy Mouterde**[62], pour les étudiants en Licence 1 de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon, explorait les comportement mécaniques de la matière. Les étudiants représentaient les molécules en se tenant par les mains. Ils soumettaient ou étaient soumis à des sollicitations et pouvaient alors vivre la matière en mouvement (Fleury, Mouterde, 2008, p. 178), avec leur sens kinesthésique.
Cette expérience était composée de deux parties, la première examinait le comportement d'un simple barreau et permettait de comprendre à l'aide d'exercices corporels, les phénomènes de traction, compression, flexion et cisaillement. La deuxième partie consistait à reproduire une poutrelle treillis au sol, où chaque étudiant prenait le rôle d'une barre et ressentait les sollicitations extérieures appliquées.

Ces forces fondamentales sont présentes dans toutes les matières, d'où l'intérêt de les étudier en architecture. La compréhension par le corps est nécessaire afin d'intégrer les forces constructives et s'imaginer à la place de la matière. Les cours de construction sont trop souvent dématérialisés par vidéo-projecteur, où le corps n'est plus concerné et où seul l'esprit prend en compte les données et les calculs. Cette importance du corps est d'ailleurs soulignée par *amàco* :

> Pour com-prendre (prendre avec) le langage de la matière, le corps est un intermédiaire essentiel. Le corps n'est pas un simple objet-outil qui envoie des informations au cerveau qui pense. Dans ces moments d'attention profonde ou d'« empathie » pour la matière, on pense avec tout le corps, on mémorise avec le corps, on comprend avec le corps, on imagine avec le corps, on existe avec le corps. (Anger, Fontaine, 2016, p. 233)

En utilisant le corps entier pour comprendre la matière, celui-ci se rend compte de sa propre matière. Il peut alors plus facilement se projeter à la place de celle-ci et ressentir les forces et réactions structurelles. Tout devient plus compréhensible et évident.

Après avoir exploré un site, j'ai abordé ici la découverte de la matière terre du terrain. En la touchant, en la caressant, un émerveillement ou d'autres émotions peuvent surgir. Si ces dernières sont prises en considération et retravaillées, elles peuvent permettre de commencer un chemin intérieur. En pratiquant ces ateliers sensoriels dans le but de construire, la main développe une intelligence kinesthésique (Alvarez Coll, *op. cit.*, p. 84). Elle devient capable de reconnaître et analyser différentes terres. La compréhension de la matière peut alors permettre de repousser les limites techniques et les peurs liées à l'image fragile de la terre. Des exercices comme le module *Kinesthésie* s'appliquent au corps entier afin de reproduire les mécanismes structurels. Le corps comprend alors qu'il est lui aussi une matière et il peut ainsi mieux se projeter et comprendre les autres matières. Pour continuer ce projet idéal, j'imagine prendre un peu de cette terre du site et commencer à façonner une ébauche de projet.

---

[62] François Fleury, ingénieur, docteur en génie civil et Rémy Mouterde, ingénieur, expert en construction en bois et docteur en architecture. Lors de leur enseignement à l'école d'architecture de Lyon, ils mettent en place le module *Kinesthésie*, en janvier 2010. Depuis, ils se déroulent chaque année aux *Grands Ateliers* à Villefontaine (Isère).
Le nom de cet atelier fait référence au sens kinesthésique expliqué précédemment.



15. Module Kinesthésie avec Rémy Mouterde aux Grands Ateliers, 2003 (photo : Grands Ateliers)



16. Module Kinesthésie pour les Master aux Grands Ateliers, 2012 (photo : Grands Ateliers)

3. Imaginer et façonner des ambiances

Suite à la découverte d'un site et de sa matière terre, comment se projeter, créer une architecture à partir de cette même matière ? Qu'est ce qui guide l'architecte dans cette création? Comment le créateur se projette-t-il dans l'espace pour mieux le bâtir, pour mieux l'adapter aux futurs habitants?
Premièrement, j'introduirais les ambiances liées à la perception sensible d'un espace. Puis je commencerais par détailler la pratique de Brice Mathey qui se sert de ses émotions pour créer des atmosphères architecturales. Deuxièmement, j'expliquerais la méthode intuitive développée par Anna Heringer, qui façonne des ambiances en maquette de terre. Enfin troisièmement, j'aborderais les ambiances matérielles et élémentales présentes dans les projets en terre de Didi Contractor.

Du sensible aux ambiances

D'après le chercheur du *CRESSON*[63] **Grégoire Chelkoff**[64], le sensible n'est pas forcément subjectif et propre à chacun, « il s'agit aussi des façons de sentir ensemble et d'agir dans un monde commun » (Chelkoff, 2010, p. 7). « Faire en sorte qu'un milieu soit senti d'une façon relativement similaire par différents utilisateurs peut être un enjeu d'ambiance architecturale important. » (*Ibid*.) Les ambiances sont donc reliées à la perception sensible d'un lieu. Elles définissent un milieu, et peuvent conditionner des mouvements, des réactions.
Comment, en temps qu'architecte, imaginer un lieu qui puisse communiquer des ressentis, des atmosphères ? Quels sont les outils pour y parvenir ? Qu'est-ce que la matière terre pourrait apporter dans cette quête des ambiances?

Brice Mathey n'est pas architecte, mais artiste et constructeur. Il tente de communiquer ses émotions à travers des créations architecturales en terre : les *Love-Shacks.* Ces habitats bretons de taille humaine semblent sortir de terre. Ils sont sculptées avec la matière même du site et se fondent dans le paysage grâce à leur toiture végétalisée. En pénétrant dans ces sculptures habitables[65], j'ai découvert des univers oniriques, entre terre, mer et ciel et où les formes ont déformé ma préconception de l'habitat.

---

[63] Centre de recherche sur l'espace sonore & l'environnement urbain *CRESSON,* de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble. Ce centre travaille depuis 1992 sur la notion des ambiances (Chelkoff, *op. cit*., p. 2). Les chercheurs y étudient les « multiples dimensions de la perception *in situ* de l'expérience urbaine » (UMR AAU, 2020), par les « phénomènes lumineux, sonores, thermiques, olfactifs, tactiles et kinesthésiques » (*Ibid*.).
Certains chercheurs du *CRESSON* tentent d'expérimenter des ambiances et de sensibiliser les étudiants en école d'architecture aux perceptions de celles-ci, à travers la conception, la construction puis l'usage de dispositifs architecturaux.

[64] Grégoire Chelkoff, architecte, enseignant et chercheur permanent du laboratoire *CRESSON*.

[65] J'ai pu visiter ses *Love-Shacks* et participer à l'une de ses constructions, du 10 au 23 juin 2019, à Melgven (Bretagne).



17. Premier *Love-Shack* construit par Brice Mathey sur son terrain, Melgven (Bretagne), 16 juin 2019



18. Repos dans le *Love-Shack 3*, entre terre et mer, Melgven, 12 juin 2019

Brice Mathey m'a expliqué comment naissent ses ambiances :

> J'ai d'abord une sorte de rêve qui correspond à une impression, un sentiment vague d'un bien-être ou d'un mal-être, une émotion. J'essaie ensuite de reproduire cette émotion, de la rendre concrète et partageable avec d'autres personnes. Je cherche à créer une atmosphère par différents moyens : par la matière évidemment mais aussi par le bruit, les sons qui s'en dégagent, la présence d'un feu, et puis par les portes, les fenêtres, le sol, le plafond, etc., tout y contribue[66].

D'après l'artiste, certains espaces peuvent provoquer diverses émotions : un cocon chaud et douillet, une assise épousant une ouverture sur l'extérieur, une niche sombre dans le mur, un passage resserré et étroit, etc. Il explique la volonté, à travers ses architectures, de mettre le corps en épreuve, de lui faire ré-éprouver des sentiments instinctifs, « des anciens réflexes qui nous habitent encore »[67].
Dans ses espaces, l'imaginaire de Brice Mathey se connecte à différents passés, un passé lié à l'Histoire, comme à l'époque paléolithique, ou à un passé personnel, lié à sa mémoire profonde et fœtale. En parcourant ces sculptures habitables, j'ai pu ressentir certaines de ces ambiances, que j'aborderais dans les Parties II et III du mémoire.

Un lieu possède donc des qualités sensibles que l'on peut percevoir et qui contribuent à créer des ambiances. Les architectes et constructeurs peuvent donc jouer consciemment avec celles-ci.
Le sculpteur Brice Mathey ressent par exemple une émotion, puis il tente de la dessiner, de la matérialiser en architecture. L'ambiance naît ici d'une émotion et d'un ressenti, avant d'être concrétisée dans une construction. Les *Love-Shacks* ne transmettent pas uniquement des émotions mais questionnent aussi sur l'architecture : sur ses formes, ses agencements, son essence, son lien aux instincts corporels enfouis et au passé.
Les ambiances imaginées sont ensuite poursuivies dans son travail sur le chantier.

Des ambiances façonnées en maquettes

Quant à l'architecte **Anna Heringer**, elle développe sa propre méthode de conception en maquette, afin d'y façonner directement des ambiances. À la manière du *brainstorming* (« remue-méninges »), elle travaille en *claystorming*[68] : elle compose de manière créative et participative une maquette d'étude en terre.
Tout d'abord, l'échelle de la maquette doit permettre de pouvoir travailler avec les mains, et parfois avec plusieurs autres personnes. Cette échelle ne doit être ni trop petite, ni trop grande, pour pouvoir s'y projeter et habiter la maquette.

---

[66] Entretien avec Brice Mathey, dans le *Love-Shack n°3*, Melgven (Bretagne), 20 juin 2019.

[67] *Ibid.*

[68] Composé des termes anglais *clay* (« argile ») et de *storm* (« tempête »).



19. Travail en *claystorming* avec Anna Heringer, Laufen (Allemagne), 16 avril 2020



20. Atelier *Clay Storming* par Anna Heringer au Domaine de Boisbuchet (Charente), août 2019 (photo : Domaine de Boisbuchet)

Selon Anna Heringer, le *claystorming* permettrait de nous connecter « à notre enfance et à notre passion et joie de créer en permanence avec notre imagination et nos mains[69]». L'architecte ne peut penser concevoir sans utiliser ses mains, son intuition, son ventre et son cœur. Il est d'ailleurs intéressant de noter que le terme anglais *gut feeling*, qui signifie « intuition » fait référence aux ressentis intestinaux et viscéraux.
Anna Heringer décrit son « intuition » en maquette, comme une combinaison étrange d'expériences et d'images. Des expériences d'espaces archaïques nous influencent et nous attirent depuis notre enfance, comme les espaces protecteurs, sombres, les grottes, les cavités ou les espaces extravertis, ouverts, lumineux, etc. L'imaginaire protecteur ou aventurier de ces espaces la guident dans la réalisation de la maquette. Des images surgissent aussi, en particulier d'objets artisanaux, en rapport ou non avec le lieu où s'implante le projet.
Pour mieux se connecter à son intuition, elle indique qu'elle doit faire le vide en elle-même, un peu comme en yoga ou méditation, pour relâcher des tensions qui pourraient provenir d'un fort désir de perfection, de reconnaissance ou autre. Elle tente de devenir « un vase vide, essayant de canaliser tout ce qui se déverse et coule entre [s]es mains[70] ».
En travaillant avec son intuition en maquette, elle façonne et révèle la personnalité du bâtiment. Certaines personnalités sont légère, douce, vibrante ou massive, ancrée, calme, selon les projets. Anna Heringer modèle la matière jusqu'à trouver une unité architecturale, juste et harmonieuse.

C'est ce ressenti qu'elle essaie d'enseigner en école d'architecture, cette confiance en l'intuition face aux raisonnements et arguments rationnels trop souvent valorisés dans les études.
Durant son parcours scolaire en architecture, alors qu'elle parlait d'émotions et d'atmosphères, il lui a souvent été reproché de ne pas avoir, par exemple, de porte d'entrée dans ses ébauches de projet. Pour l'architecte, ces détails venaient une fois qu'elle avait pris conscience du caractère et de l'expression du bâtiment.

En façonnant des ambiances grâce à son intuition, Anna Heringer crée des architectures qui répondent à des besoins archaïques et fondamentaux, nécessaires à l'humain. Le *claystorming* est un outil qui privilégie le rapport aux sensations, car les mains travaillent directement avec la terre. Elles peuvent alors définir et imaginer intuitivement des ambiances propices à l'interaction humaine.

Vers des ambiances matérielles et élémentales

D'autres architectes, comme **Didi Contractor**, travaillent également les ambiances avec la terre, mais plus en lien avec les éléments naturels.
Elle insiste tout d'abord sur la joie de célébrer les matières : « En célébrant la qualité ou la plasticité de la terre, en célébrant les qualités inhérentes, innées, inéluctables de chaque matériau. Observer comment l'ardoise par exemple joue avec la lumière, comment la matière réagit dans la nature » (Singh, Contractor, 2017).

---

[69] Entretien avec Anna Heringer, dans son agence, Laufen (Allemagne), 21 avril 2020.

[70] *Ibid.*



21. L'*Institut Dharmalaya* face au soleil couchant et surplombant les montagnes, Himachal Pradesh (Inde), 12 novembre 2019



22. La salle de méditation baignant dans la lumière, à l'étage du bâtiment ci-dessus, 5 décembre 2019

Les ambiances crées par Didi Contractor résultent donc de sa contemplation des matières dans la nature. Elle tente de poursuivre cette interaction entre matières et environnement dans ses projets d'architecture.

Par exemple, pour l'*Institut Dharmalaya for Compassionate Living*[71], après une observation attentive du site, l'architecte et les fondateurs ont « imaginé par quelle fenêtre le soleil pourrait apparaître ou créer de l'ombre, où sa chaleur pourrait être ressentie »[72].

Elle témoigne également d'une immense joie lorsqu'elle s'est assise le premier matin, dans son ancienne maison à Juhu (banlieue Ouest de Bombay). La lumière était apparue comme elle l'avait imaginé. Ces moments sont précieux pour elle, car ils révèlent la capacité de transférer une image inventée dans la réalité (Singh, 2018).

L'architecte s'inspire donc de ce qu'elle perçoit sur le site : les matières comme la terre, l'ardoise, le bambou, et puis la lumière, les ombres, la chaleur, etc. Elle imagine l'interaction de l'architecture avec ces éléments avant de construire.

Depuis plusieurs années, elle bâtit avec la lumière qu'elle qualifie de « divine », avec l'air, avec l'acoustique des murs en terre. Selon elle, « les éléments se combinent pour créer une atmosphère » (*Ibid.*).

Adepte et pratiquante du *vastushastra*[73], elle travaille avec les cinq éléments traditionnels indiens, à savoir la terre, l'eau, le feu, le vent et l'espace (Fries-Paiola, 2017, p. 233). Selon cette conception traditionnelle de l'habitat, chaque élément tisserait une correspondance avec une orientation, une forme, une couleur, une divinité, un sens et un caractère. Par exemple, le feu serait associé au Sud-Est, au triangle, au rouge, au dieu Agni, à la vue et à la chaleur. Pour l'élément vent, ça serait le Nord-Ouest, le cercle, le bleu, le dieu Vayu, le toucher et le mouvement (*Ibid*., p. 251)[74].

Didi Contractor travaille donc avec les cinq éléments et s'inspire de toutes ces correspondances, en tenant compte du site et du contexte.

L'importance des éléments en architecture est par ailleurs soulignée par les philosophes Chris Younès et Thierry Paquot (2002, p. 10) :

> Le monde, notre monde, réclame une origine et celle-ci est associée aux éléments. Se débarrasser des éléments reviendrait à nier son origine et à rompre avec une très longue lignée de symboles, de récits, de mythes, tous constitutifs de notre histoire. […] Il est finalement réconfortant de n'être point isolé, de se savoir membre d'un univers plus vaste, incertain et vibrant.

Ils font eux référence aux quatre éléments qui sont la terre, l'air, le feu et l'eau. Mais je comprends à travers cette citation, que les éléments participent à créer des atmosphères vivantes et

---

[71] Le bâtiment principal de l'*Institut Dharmalaya* a été construit par Didi Contractor en 2010 en Himachal Pradesh.

[72] Entretien avec Mark Moore, le co-fondateur de l'institut, à *Dharmalaya*, Bir (Inde), 5 décembre 2019.

[73] Conception traditionnelle indienne de l'habitat, visant à l'harmonisation entre l'habitant et habitat. La notion du *vastushastra* sera détaillée dans la prochaine sous-partie.

[74] Le tableau de correspondance des éléments, tiré de la thèse de Cécile Fries-Paiola est présenté en annexe.

originelles[75]. C'est pour cela que Didi Contractor conçoit des architectures, dont les matières et les espaces sont façonnés par les éléments naturels. À travers ses projets, elle tente principalement de communiquer des ambiances « bienveillantes » pour les habitants et pour l'environnement.

En s'inspirant de l'interaction entre les matières du site comme la terre, l'ardoise, le bambou, avec le soleil, la chaleur, l'orientation, etc., Didi Contractor transpose les phénomènes présents sur le site dans l'architecture. En combinant cette observation avec les correspondances citées du *vastushatra*, elle ancre son projet dans des dimensions plus subtiles, liées à la tradition indienne. Tout ce travail contribue à créer des atmosphères vivantes, permettant de relier quotidiennement l'humain aux matières, aux éléments naturels et à la Terre.

Les architectes et constructeurs peuvent imaginer et façonner des ambiances à partir d'éléments intérieurs au corps : des émotions, des ressentis, des intuitions ou des imaginaires, qui permettront de répondre à des besoins fondamentaux humains. En les combinant avec des éléments extérieurs comme les matières du site, les éléments terre, eau, feu, air, espace, etc., ils tentent d'ancrer la présence humaine dans le monde matériel et élémental. Pour ce faire, ils observent, dessinent, réalisent des maquettes, « *claystorment* », etc.
Ils contribuent à créer des ambiances accueillantes pour le corps et à inscrire l'architecture dans son contexte sensible et naturel.

[75] Je tenterais au cours de mes analyses architecturales en Parties II et III, de rendre compte de l'influence des éléments sur les espace visités.

4. S'enraciner dans un contexte culturel

Dans le façonnage des ambiances, les composants extérieurs cités précédemment, comme les matières et les éléments, sont d'ordre naturels. Or, comment s'ancrer sur Terre, sans tenir compte du contexte culturel?
J'ai pu citer précédemment plusieurs projets qui ont pu s'affranchir des identités locales, en proposant d'autres morphologies architecturales, d'autres matériaux, ou d'autres programmes.
Mais j'aimerais me tourner dans cette sous-partie vers des projets reliés à leur culture traditionnelle locale. Dans le Nord de l'Inde, j'ai visité deux projets enracinés dans leurs terres himalayennes : le campus *SECMOL,* qui propose une architecture et une éducation néo-culturelle, et l'*Institut Dharmalaya*, une architecture néo-traditionnelle, en harmonie avec le cosmos.
Ces exemples montreront que les cultures indiennes peuvent conserver leurs traditions et leur beauté tout en s'adaptant à la vie actuelle.

De l'architecture à l'éducation néo-culturelle

À 3 500 mètres d'altitude, là où la terre est sèche, les conditions climatiques rudes, où les températures descendent jusqu'à -35°C en hiver, est basé le campus *SECMOL* (*Students' Educational and Cultural Movement of Ladakh*). Fondé par un mouvement éducatif et culturel de 1988, il a été construit entre 1995 et 2012 par l'ingénieur ladakhi **Sonam Wangchuk**, accompagné par des étudiants et bénévoles (Gauzin-Müller, 2018, p. 100).
L'architecture est inspirée du style vernaculaire local et tibétain, que j'ai pu retrouver en visitant les palais en pierre et terre de Leh, la capitale du Ladakh, ainsi que des villages environnants.
Les bâtiments de ce campus écologique ont été construits principalement en terre et bois. Diplômé du *DSA Architecture de terre*, Sonam Wangchuk a souhaité promouvoir l'ancienne technique du pisé, adaptée au type local de terre. Durant le *DSA*, il a effectué un « pèlerinage sur la terre » (Wangchuk, 2013, p. 19), en découvrant notamment des forts et palais ladakhis du 15ème siècle. Leurs murs de 50 à 100 cm d'épaisseur en pisé protégeaient les populations des risques sismiques et des températures extrêmes.
Le campus *SECMOL* a associé ces techniques locales et ancestrales à des techniques énergétiques et économiques. Les bâtiments sont chauffés grâce à l'énergie solaire, afin de conserver une température intérieure de 14°C et un confort en toutes saisons. L'énergie solaire est captée côté Sud, par des murs « trombe » en terre, placés derrière des parois vitrées. Cette masse thermique permet de rediffuser la chaleur au long de la journée.
D'autres techniques alternatives sont expérimentées un peu partout sur le campus comme l'utilisation de panneaux solaires photovoltaïques pour la production d'électricité, et thermiques pour les chauffe-eau et cuiseurs solaires, etc.
En réunissant les traditions et la modernité, le soleil et la terre, Sonam Wangchuk a créé un environnement idéal où étudiants et chercheurs peuvent développer leur ingéniosité (*Ibid.*, p. 39), au service de leur culture et de leur territoire.



23. Le bâtiment principal du Campus SECMOL, construit selon la culture constructive locale, Ladakh (Inde), 25 septembre 2019



24. La vieille ville de Leh en terre et son palais du XVII^{ème} siècle, Ladakh (Inde), 30 septembre 2019

En parallèle de ces initiatives architecturales, cette école a été fondée dans le but de proposer un système éducatif alternatif à l'enseignement secondaire classique. En effet, l'échec scolaire est courant au Ladakh à cause des manuels scolaires écrits dans une autre langue, de confusions culturelles ou encore de la perte du sens communautaire éprouvé par les familles et élèves (SECMOL, 2020). Ces connaissances et pratiques les éloignent de leur culture et des activités développées pour survivre dans ce climat extrême.
SECMOL n'est pas une école conventionnelle, mais un lieu de vie que les étudiants gèrent, dirigent et où ils acquièrent des connaissances pratiques, environnementales, sociales et traditionnelles.
Ils apprennent certaines sciences comme les mathématiques de manière ludique, les chants et danses traditionnelles, pratiquent le sport, l'élevage, l'agriculture, la construction, etc. afin d'ouvrir leurs perspectives vers un avenir durable et adapté au milieu culturel local.
Sonam Wangchuk souhaite transformer l'éducation révolue mais encore actuelle des trois « R » : écrire, lire, compter (*Reading, wRitting, aRythmétics)*, par les trois « H »[76] : *Hands* - les mains pour la sécurité et la survie, *Head* - la tête et enfin *Heart* - le cœur pour la compassion et l'éveil spirituel. Il promeut ainsi une éducation holistique pour le futur[77].

Le campus SECMOL reconnecte l'architecture avec son territoire : avec ses éléments naturels (terre, soleil, etc.) et avec ses cultures traditionnelles. Grâce à l'enseignement de Sonam Wangchuk promu dans cette école, les étudiants peuvent apprendre avec leurs mains, leur tête et leur cœur, tout en conservant leur culture et leur mode de vie.
L'architecture permet ici de relier ses habitants à leurs terres et leurs origines, au lieu de s'adapter à un mode de vie occidentalisé. Elle les abrite en leur offrant la possibilité de développer leurs diversités de manière holistique.

Une architecture néo-traditionnelle, en harmonie avec le cosmos

Dans la région au Sud du Ladakh, l'*Institut Dharmalaya* est un exemple intéressant d'architecture locale, adapté au monde contemporain. L'intention du bâtiment est de « célébrer et préserver la tradition architecturale vernaculaire, mais également de la perpétuer dans le futur[78]».
L'architecture se veut « néo-traditionnelle », préservant la culture, l'architecture traditionnelle de style *Kangra* (nom du district en Himachal Pradesh) et ses savoir-faire.
Mais d'après **Mark Moore**, co-fondateur de l'institut, la tradition vernaculaire s'épuise, car malgré ses points forts et ses qualités pittoresques, certains défauts ou désavantages renforcent l'attrait des locaux pour des maisons plus modernes en béton.

---

[76] Cette pédagogie a été développée par Satish Kumar (2018, p. 20) - activiste, pacifiste et éditeur indien -, dans les deux écoles qu'il a fondé en Angleterre, *The Small School* en 1982 et le *Schumacher College* en 1990. Il s'était lui-même inspiré de l'enseignement de Rabindranath Tagore, compositeur, écrivain, dramaturge, peintre et philosophe indien.

[77] Discours effectué par Sonam Wangchuk lors de la 21ème conférence internationale « *Economics of Happiness* », à Leh, Ladakh (Inde), 21 Septembre 2020.

[78] Entretien avec Mark Moore, à l'*Institut Dharmalaya*, Bir (Inde), 5 décembre 2019.



25. Le bâtiment principal de l'*Institut Dharmalaya* s'inspirant de l'architecture locale *Kangra*, Himachal Pradesh (Inde), 12 novembre 2019



26. Village voisin traditionnel de Marher, Himachal Pradesh (Inde), 24 novembre 2019

Une majorité de la population locale, comme dans beaucoup d'autres pays dans le monde, considère la maison en terre comme un symbole de pauvreté. À l'inverse, une « boîte » en béton, avec des angles droits et des murs lisses en plâtre, va symboliser une certaine prospérité.
L'Institut Dharmalaya propose des réponses architecturales adaptées à la vie actuelle : des ouvertures plus grandes, une meilleure isolation de la toiture et des renforcements sismiques, tout en conservant le style traditionnel. Ils tentent de démontrer que l'architecture vernaculaire n'est pas quelque chose de figé mais peut évoluer, peut se « moderniser ». L'intérêt de la démarche de *Dharmalaya* est donc de renforcer l'intérêt des habitants pour leur propre architecture locale et de la rendre plus fonctionnelle et plus adaptée à la vie d'aujourd'hui.

Au-delà de ces caractéristiques techniques et esthétiques, le bâtiment principal de l'*Institut Dharmalaya* est pensé et bâti par l'architecte **Didi Contractor** selon la tradition indienne ancestrale du *vastushastra*, comme nous l'avons vu précédemment. L'étymologie de ce terme est étudiée par Cécile Fries-Paiola (*Op. cit.*, p. 230) : « *vastu* – signifiant l'espace ou plus précisément l' "habitation" ou le "bâtiment", et plus largement "lieu habitable[79] », vient du verbe *vas* signifiant "être, résider" ou "construire[80]". *Shastra* renvoie à l'enseignement et à la transmission, et peut être traduit par "traité". » Le *vastushastra* serait donc le traité ou la science de l'architecture traditionnelle indienne. Il viserait « à harmoniser par un certain nombre de règles – voire de rites – l'humain et le cosmos, à travers son cadre bâti, son architecture » (Fries-Paiola, *op. cit.*, p. 231). Nous avons par exemple pu voir précédemment la correspondance complexe des cinq éléments naturels avec les orientations, les formes, les couleurs, les divinités, les sens et les caractères.

Le bâtiment de l'institut ne s'accorde donc pas seulement avec l'architecture vernaculaire locale, mais s'harmonise aussi avec les règles du cosmos. Cette harmonie permettrait d'influer sur l'équilibre des habitants, comme nous l'indique Didi Contractor (à paraître) :

> Chaque site existe à la fois dans sa relation pratique avec son paysage environnant ainsi qu'au travers d'influences subtiles, cosmologiques et symboliques, traitées dans le *vastu*. Ces deux dimensions vont orienter ma conception détaillée de chaque bâtiment, espérant produire un espace pratique avec un effet subtil sur l'individu.

L'architecture devient donc un moyen pour Didi Contractor, d'ancrer l'humain à la fois dans un contexte culturel et dans un contexte plus sensible – voire cosmique, à travers la pratique du *vastushastra*.

Le campus *SECMOL* et l'*Institut Dharmalaya* ont su brillamment s'enraciner dans leur territoire himalayen tout en s'adaptant à la vie contemporaine. Le premier exemple développe une architecture entre tradition et modernité, réunissant le soleil et la terre. Dans ce campus, les étudiants pratiquent des valeurs et des activités traditionnelles. Le second exemple adapte

[79] COOMARASWAMY, Ananda Kentish. (2008). La Porte du Ciel, essais sur la métaphysique de l'architecture traditionnelle. Paris : Dervy, p. 308.

[80] *Ibid.*; ANANTH, Sashikala. (2001). Vâstu, le feng shui hindou. Paris : Guy Trédaniel.

l’architecture vernaculaire en terre aux conditions de vie actuelles, tout en prônant une harmonie ancestrale entre l’humain et le cosmos.
L’architecture est un outil permettant ici de se projeter dans la culture locale et dans les traditions ancestrales. Par ses intentions, ses programmes et par la suite sa présence bâtie, elle remplie sa fonction première d’habiter en harmonie sur son territoire et dans l’univers.
Selon les fondateurs d’amàco, les architectures vernaculaires

> ne sont pas coupées et séparées de leurs milieux. Elles sont contextuelles. Enracinées dans leur territoire, elles font corps avec le sol dont elles sont issues. Ces architectures nous font ressentir au plus profond de notre être que la matière est la chair de l’architecture. La matière est aussi la chair du monde et la chair de l’être. Notre chair. Elle nous relie à nous-mêmes et au monde. (Anger, Fontaine, op. cit., p. 227)

Ces architectures qui tentent aujourd’hui de conserver leur aspect vernaculaire permettent donc de poursuivre l’enracinement des peuples dans leurs milieux. Et la matière terre participe à cet ancrage, car elle relie littéralement le sol au bâti, et plus philosophiquement, l’être au monde.

Mon projet idéal est donc né d’un site et d’une matière. Il a été ensuite imaginé selon des ambiances naturelles puis selon un contexte culturel.
Il est alors maintenant temps de mettre les mains à la pâte et de le bâtir !

5. Bâtir sa deuxième peau

Comment construire son projet idéal ? Avec quels outils, quelles matières, quels imaginaires, quelles énergies ?
Je ferais tout d'abord l'expérience d'une seconde peau bretonne, entre les *Kerterres* d'Evelyne Adam et les *Love-Shacks* et Brice Mathey. Ensuite, je citerais le peuple des *Batãmmariba*, qui construit avec « la peau fine de la Terre » pour « réaliser leur être-au-monde ». Je ferais également référence à des architectes comme Anna Heringer et Hugues Joinau, qui tentent de poursuivre aujourd'hui cet acte de bâtir de manière sensible.

Expérience d'une seconde peau bretonne

Lors de mon voyage en Bretagne, j'ai pu découvrir les *Kerterres*, crées par la sculptrice **Evelyne Adam**. Ces habitats de taille humaine sont construits en chaux et chanvre, de manière participative. Le mot *Kerterre*, qui rassemble le terme breton *Ker* - « maison » et le terme « terre », signifie donc habiter « chez la Terre[81] ».
Avec son équipe de bâtisseuses, elles forment des participants sur place et ailleurs, à cette technique constructive, à son autonomie ainsi à l'élaboration d'un « jardin jungle[82] ».
Lors de ces formations, de nombreux architectes et maçons viennent découvrir sa manière de construire. Ils sont étonnés de ne pas trouver de pelle, de bétonnière, de machines, d'outils autres que leur propre corps.
Effectivement, Evelyne Adam décrit l'acte de construire une *Kerterre*, comme une danse qui engage le corps tout entier : « je prends appuis avec mes pieds, avec mes genoux, avec mon coude. Ça devient une danse dans laquelle mon corps est un compas[83] ». Lors de sa première construction, il y a 22 ans, elle me confie même avoir eu l'impression de bâtir sa « deuxième peau[84] », elle-même.
Lors des formations, les seuls sons proviennent des mains qui façonnent, des voix qui parlent, chantent ou rient. L'objectif est de préserver le silence et la vie des êtres vivants au sein du lieu.
Et alors que le chantier se déroule durant trois semaines intensives, les participants ne se plaignent pas de douleurs liées à l'exercice physique mais en ressortent apaisés.
Son approche de la construction se révèle alors douce, calme pour le corps et le lieu.

---

[81] Entretien avec Evelyne Adam, dans sa première *Kerterre* crée il y a 22 ans, Plomeur (Bretagne), 25 juin 2019.

[82] Un jardin d'abondance, de plantes sauvages et comestibles.

[83] *Ibid.*

[84] *Ibid.*



27. Une *Kerterre* dans la forêt bretonne, proche de Plomeur, 25 juin 2019



28. Evelyne Adam qui façonne à nouveau l'entrée de sa première *kerterre*, Plomeur (Bretagne), 25 juin 2019

Evelyne Adam a donc crée et sculpté son propre habitat, fait de chaux et de chanvre. À travers sa manière de bâtir, elle remet en question l'impact sonore et spatial du chantier sur son environnement. Elle tente d'y remédier en employant seulement l'action du corps. Un corps qui façonne, travaille avec souplesse et calme, en harmonie avec ce qui l'entoure. Un corps qui bâtit sa deuxième peau pour se fondre et trouver refuge au milieu de la forêt.
Le choix de la matière irritante de la chaux me rend néanmoins perplexe. Elle nécessite d'être manipulée avec des gants et des protections adaptées. Dans mon projet idéal, j'aimerais plutôt construire ma deuxième peau avec une matière souple, façonnable à même mes mains et mon corps.

C'est à une cinquantaine de kilomètres des *Kerterres*, que j'ai pu découvrir d'autres habitats de taille humaine et cette fois en terre : les *Love-Shacks* de **Brice Mathey**.
Pour le concepteur et sculpteur, le corps est également la clé dans l'étape du façonnage de la construction. Le corps et la main servent de mesure, comme la coudée du maçon donnait autrefois la proportion, l'échelle générale de l'architecture[85]. Dans les *Love-Shacks*, les rayons des dômes sont imaginés à partir de la mesure des bras.
J'ai pu expérimenter cette mesure du corps et participer avec d'autres personnes à la sixième construction sur son terrain[86].
Nous avons tout d'abord bâti un soubassement en pierre sèche recouvert d'un lit de bauge (mélange de terre, eau et paille). Nos corps sont ensuite venus arquer les bambous et les tresser comme une vannerie géante. Une fois la structure en place, nos mains et nos pieds ont malaxé le mélange de torchis, constitué de la terre du terrain, d'eau et de paille. En appliquant cette « pâte » sur les bambous, nos mains glissaient, caressaient, appuyaient, tapotaient. Elles ont pu façonner les murs, les assises et les niches.
Le corps est à nouveau dans cette expérience, un outils précieux. Il bâti à sa mesure. Il façonne avec la terre une deuxième peau par sa force et son énergie.
Cette deuxième peau offre des espaces sensuels d'après Brice Mathey, « où le toucher est important et où le corps peut se décontracter facilement. S'il n'y a plus d'angle, le corps peut se sentir mieux accueilli[87]».

Les *Love-Shacks* témoignent de ce travail du corps, des gestes des bras et des mains qui façonnent la terre. L'architecture prend la forme d'une seconde peau, comme un oiseau construirait son nid. En effet, d'après Gaston Bachelard, un nid serait une « maison construite par le corps, pour le corps, prenant sa forme par l'intérieur, comme une coquille, dans une intimité qui travaille physiquement. C'est le dedans du nid qui impose sa forme » (Bachelard, 2013, p. 100-101).
Que ça soit un nid, une coquille, une *Kerterre* ou un *Love-Shack*, cette deuxième peau peut être bâtie et réparée avec le corps. Elle devient un lieu de refuge, d'intimité assurant la fonction originelle d'habiter.

---

[85] Entretien avec Brice Mathey, dans le *Love-Shack n°3*, Melgven (Bretagne), 20 juin 2019.

[86] Construction d'un *Love-Shack*, du 10 au 23 juin 2019, à Melgven (Bretagne).
La mesure du corps lors de la construction et de l'habitation de *Love-Shacks* sera étudiée dans les Parties II et III.

[87] Entretien avec Brice Mathey, *op. cit.*



29. Torsion et tressage des bambous pour la structure du *Love-Shack 6*, Melgven (Bretagne), 15 juin 2019



30. Application du mélange torchis à la main sur le *Love-Shack 6*, Melgven (Bretagne), 22 juin 2019

La « peau fine de la Terre » pour « réaliser son être-au-monde »

Après ces refuges bretons, invoquant un retour à la terre à l'heure de l'Anthropocène, j'aimerais mentionner les *Batãmmariba*, qui construisent depuis toujours des forteresses en terre. Comment ne pas citer ce peuple du Nord du Togo et du Bénin, dont le nom signifie « ceux qui malaxent la peau fine de la terre pour façonner un contenant épousant le contenu » (Sewane, 2004, p. 10)?

L'anthropologue **Dominique Sewane**[88] (*Ibid.*, p. 33-34) décrit dans son ouvrage la construction d'une *takyiènta*, leur forteresse en terre, bois et chaume. Tout d'abord, les *Batãmmariba* partent à la recherche de la « peau fine de la Terre », cette terre qu'ils savent reconnaître pour ses propriétés constructives. Puis, chaque personne possède son propre rôle dans cette édification qui dure de quatre à six mois. La terre est d'abord préparée et arrosée par les femmes. Ensuite les hommes s'occupent du tracé des fondations et de la coupe des arbres. Puis les enfants façonnent des boules de terre et les lancent à leurs aînés. Ceux-ci sont assis sur le haut des murs en terre, et complètent la construction avec ces boules, couche par couche.

Lorsque la *takyiènta* est terminée ou rénovée, l'anthropologue nous indique que les *Batãmmariba* se sentent heureux et ont « de nouvelles pensées dans la tête » (Sewane, *op. cit.*, p. 35). Ce lien avec leur habitat et son façonnage est très intéressant, et se retrouve dans leur nom.

La *takyiènta* est d'ailleurs construite comme le corps de leur communauté, pensée et bâtie comme un micro-macrocosme, avec même des caractères anthropomorphiques (Blier, 1987). L'architecture n'est plus un refuge matériel mais devient vivante. Elle est vouée à naître de la peau fine de la terre et du façonnage des *Batãmmariba.* En retour, l'architecture aide ses habitants « à se situer dans leur environnement et à intensifier leur conscience des lois de la nature » (Bourdier, 2005).

En bâtissant leur habitat, les *Batãmmariba* se relient donc à leurs corps, à leurs traditions et à la « peau fine de la Terre ». Celle-ci leur permet, comme nous l'avions vu dans la définition du terme « matière », de donner forme à celle-ci, de se régénérer et d'exister sur Terre.

Pour reprendre les termes de Martin Heidegger expliqués par la philosophe Céline Bonicco-Donato (2019, p. 76), « si la construction est *déjà* une manière d'habiter, l'analyse d'un bâtiment et de la spatialité qui lui appartient permet de saisir ce que veut dire *réaliser son être-au-monde* »

Ainsi, l'étape de bâtir peut se révéler existentielle, si les bâtisseurs prennent conscience de celle-ci.

Dans notre société occidentale actuelle, certains architectes tentent de retrouver ce lien sensible à l'acte de construire. Anna Heringer puis Hugues Joinau témoignent de l'énergie mise en œuvre, du corps à l'architecture.

La technique de bauge africaine travaillée précédemment est particulièrement appréciée par **Anna Heringer**. Elle peut alors façonner l'architecture à partir des mouvements de son propre corps. En ressentant la pression physique appliquée dans chaque centimètres de la structure[89], elle se sent faire partie de celle-ci.

---

[88] Dominique Sewane, anthropologue, enseignante, historienne et philosophe de formation.

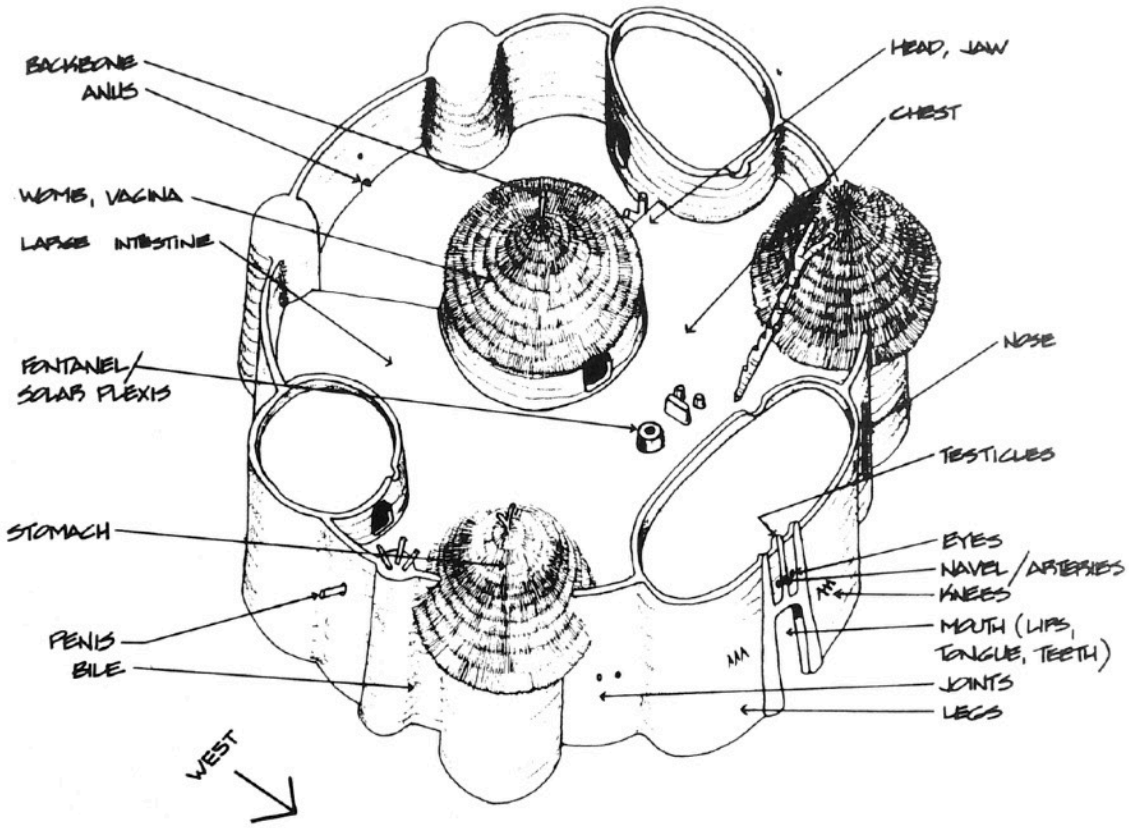
[89] Entretien avec Anna Heringer, dans son agence, Laufen (Allemagne), 21 avril 2020. Elle fait notamment référence à ses projets avec Martin Rauch : *Omicron living rooms* à Klaus (Vorarlberg, Autriche) en 2015 et *Mud WORKS!* de la *Biennale d'Architecture de Venice* en 2016.



31. L'architecte vérifie ici le niveau du mur en terre pour la construction d'une *takyiènta*, 1977 (Blier, 1987)



32. Le lancer de boules de terre afin de maçonner la prochaine couche de bauge, 1977 (Blier, *op. cit.*)



33. Schéma illustrant la correspondance de l'architecture avec l'anatomie humaine (Blier, *op. cit.*)

Puis en la polissant, en la choyant, elle a cette impression que l'énergie se transmet directement à l'objet architectural.
Cette conscience de l'énergie lors du geste de la construction, permet selon l'architecte géobiologue **Hugues Joinau**, de prolonger l'intention initiale du créateur : « Après le concepteur qui sème la graine, dépose l'idée, il y a également toutes les personnes qui vont construire, puis y vivre, et qui vont faire perdurer cette intention initiale[90].» Le moment du chantier est donc très important pour Hugues Joinau, car il permet de concrétiser cette intention, tout en laissant la place à chaque personne d'y investir sa propre conscience. La matière y retranscrit les mouvements du corps, la dynamique, et la pensée qui dessine le projet. Par exemple, dans l'étape du dé-banchage d'un mur en pisé, l'architecte a pu découvrir alors le résultat des efforts, des gestes, d'une énergie appliquée dans l'architecture[91].

Ce lien sensible peut être toujours présent chez certains architectes. Mais encore faut-il qu'il soit également présent chez les artisans, puis chez les futurs habitants. La séparation des tâches dans notre société pourrait en quelque sorte entraver la continuité de cette énergie.
La liberté que prennent les artistes cités précédemment ou des peuples comme les *Batãmmariba,* leur permettrait de faire vivre l'architecture voire de renaître. Peut-être qu'en assouplissant nos règles, normes et hiérarchies, nous pourrions retrouver ce caractère vivant dans nos habitats? Peut-être pourrions-nous nous reconnecter à notre deuxième peau?

L'acte de construire constitue le moment où le corps met en forme la matière sur le site, après un premier façonnage en maquette. Les architectures étudiées ici rendent hommage au corps, au geste, à l'énergie investie pour construire. Entre deuxième peau, « maison-nid », coquille, ou forteresse, elles nous rappellent la fonction première d'habiter et de bâtir, pour « *réaliser son être-au-monde*».
Cet acte de construire sera étudié de manière sensible dans les Parties II et III du mémoire. Je me baserais sur mes ressentis, éprouvés lors de mes deux expériences de terrain. Dans ces exemples, je présenterais également des architectures qui se détachent plus du corps, qui offrent des espaces plus rectilignes et linéaires.
Mais avant de détailler ces ressentis, j'aimerais prendre le temps d'habiter mon projet idéal. Suite à sa construction, j'aimerais parcourir son architecture, ressentir ses matières et ses bienfaits.

[90] Entretien avec Hugues Joinau, [skype], 4 juin 2020.

[91] *Ibid.*

6. Habiter en conscience, avec et pour la Terre

De la même manière que lors de l'exploration d'un site[92], les sens peuvent s'éveiller afin de découvrir sensiblement l'architecture. Comment les architectes ou constructeurs se servent-ils de cette sensibilité? Comment perçoivent-ils les architectures en terre ?
Premièrement, j'exposerais quelques découvertes sensibles d'architecture en terre, avec Hugues Joinau et Martin Rauch. Puis deuxièmement, je citerais deux centres holistiques, le *MiBi* à Barcelone et l'*Institut Dharmalaya* en Inde. Ils développent, en plus de cette conscience aux bienfaits de la terre, des activités de bien-être et des pédagogies éco-systémiques.

Découverte sensible d'une architecture et des bienfaits de la terre

Pour découvrir sensiblement une architecture, **Hugues Joinau** utilise ses perceptions sensorielles et la géobiologie. Il mène parfois des visites architecturales, pour sensibiliser les personnes aux ressentis des matériaux naturels. Au contact de ceux-ci, certains visiteurs peuvent réaliser à quel point ils s'y sentent bien. Ces ressentis de bien-être et d'apaisement peuvent se retrouver selon Hugues Joinau, avec la pierre du lieu, le bois et les végétaux qui s'enracinent sur le site. Ces matières sont « porteuses d'une harmonique qui perdure, après la coupe, dans l'architecture[93]».
Ainsi grâce à ses sensibilisations, des personnes non convaincues par les matériaux naturels pourraient changer d'avis, par leurs propres perceptions physiques.

Au delà de visites temporaires, les témoignages d'habitants se révèlent précieux. L'architecte partage l'expérience du projet *La Ruche* à Bègles (Gironde), réalisé au sein de *Dauphins Architecture*. C'est un ensemble de logements participatifs biosourcés, en paille et enduit terre à l'intérieur. Plusieurs habitants lui ont affirmé mieux dormir, voir retrouver le sommeil et se sentir en paix chez eux[94].
La terre est effectivement reconnue pour réguler l'humidité, la température d'une pièce, et pour absorber les odeurs et les sons. Ces phénomènes physiques peuvent améliorer le confort des habitants dans un lieu.
Pour Hugues Joinau, il y aurait aussi une atmosphère apaisante dans une habitation en terre, comme si nous pouvions décharger, relâcher une énergie, et être ramené à la Terre. Mais pour que cette énergie puisse être absorbée, il serait nécessaire de garder une continuité de matière. Selon l'architecte-géobiologue, une proportion importante de métal et de verre par rapport à la matière terre, atténuerait ses effets[95].

---

[92] L'exploration du site se déroule dans la sous-partie 1.

[93] Entretien avec Hugues Joinau, [skype], 4 juin 2020.

[94] *Ibid.*

[95] *Ibid.*



34. Projet *La Ruche*, logements participatifs et biosourcés, Bègles, 2016 (photo : *Dauphins Architecture*)



35. L'intérieur du logement isolé en paille et enduit partiellement en terre, Bègles, 2016 (photo : *Dauphins Architecture*)

Sur un plan plus sensible, la terre absorberait aussi les ondes électromagnétiques, d'après les deux géobiologues rencontrés[96]. Sur un plan encore plus subtil, pourrions-nous, avancer l'hypothèse que les argiles absorberaient les mémoires, les émotions et les pensées?
Ce sont des études qu'il serait intéressant de mener, en parallèle des recherches thérapeutiques actuelles psychologiques[97] et physiques. Car l'argile est souvent utilisée, par les animaux et les humains, pour ses vertus cicatrisantes, de guérison, en usage interne et externe[98]. Ces études pourraient permettre d'aller plus loin dans la compréhension de cette matière et de ses effets sur la santé au quotidien.

Hugues Joinau sensibilise donc les habitants aux matériaux naturels lors de visites architecturales. En parallèle, il tente de construire notamment avec la terre, en tenant compte de la géobiologie. D'après ses expériences et des retours d'habitants, la terre apporterait une sensation de bien-être et de protection.
Le constructeur Martin Rauch va ensuite confirmer cette sensation, en détaillant les ambiances de sa maison. Je me joindrais à lui, en détaillant mes ressentis lors de mon séjour en Autriche.

Martin Rauch conçoit sa maison à Schlins (Vorarlberg, Autriche) en 2005, avec l'architecte suisse Roger Boltshauser. Il décrit sa maison, non pas comme une architecture mais comme une sculpture à habiter, connectée à la matière terre[99]. Selon le constructeur, la terre devient l'essence même de son habitation, à travers le sol en terre, les enduits terre- caséine et les murs en pisé.
Quant aux ouvertures, elles lui permettent de convier l'extérieur à l'intérieur : de contempler le paysage, de percevoir la lumière, de ressentir le soleil et sa chaleur, de manière suffisante et satisfaisante. Cet équilibre entre la masse en terre et les ouvertures vers l'extérieur apportent à Martin Rauch un sentiment de sécurité et de confort. Pour le constructeur, ces ressentis priment sur l'efficacité énergétique de la maison. Elle n'est pas passive mais elle n'utilise que les énergies naturelles du soleil, la masse thermique de la terre et du bois pour chauffer.
Ces ambiances « réconfortantes » sont liées aux qualités et spatialités des pièces, dont j'ai pu faire l'expérience en parcourant sa maison. Dans l'entrée, la présence des murs en pisé massif assombrit l'espace. Le sol carrelé de céramique aux motifs noirs et bleus contribue également à l'obscurcir. Une lampe au plafond qui diffuse une lumière dorée, renforce la sensation d'un refuge à la fois ultra-contemporain et archaïque. J'accède ensuite à une cage d'escalier sur ma droite. Le parcours circulaire de l'escalier accentué par des murs courbes en pisé me projette vers la hauteur et vers la lumière. Martin Rauch décrit cet espace comme une « une batterie d'énergie[100]» , qui recharge son corps alors qu'il grimpe ses trois étages, reliant en quelque sorte la terre au ciel.

---

96 Entretiens avec Hugues Joinau (*Ibid.*) et avec Serge Derepas, en bourgogne, 17 mai 2020.

97 Les recherches psycho-corporelles du *Champ d'Argile* ont été abordé dans la sous-partie 2.

98 Les travaux et la thèse du Docteur Jade Allègre présentent les effets physiques de l'argile sur la santé. Elle conclut d'ailleurs sa thèse de médecine par « sur notre planète, la vie n'aurait pu naître sans l'aide des argiles : des milliers d'années plus tard, ces minéraux peuvent encore contribuer à la nourrir et à la protéger... » (Allègre, 2012, p.89)

99 Entretien avec Martin Rauch, dans sa maison à Schlins (Autriche), 13 mai 2020.

100 *Ibid.*



36. L'entrée de la maison de Martin Rauch, Schlins (Autriche), 12 mai 2020

L'escalier relie aussi les pièces de vie, des espaces ouverts sur l'extérieur, très lumineux, enduits de terre blanche.
Les espaces de liaison, comme l'entrée et l'escalier sont en terre massive et donnent une impression d'intériorisation, alors que les pièces de vie semblent s'ouvrir aux montagnes. Ces diverses atmosphères permettent d'équilibrer l'ambiance générale de la maison. Durant mon séjour, j'ai pu ressentir un apaisement profond et une grande sensation de confort. Mes deux nuits dans cette maison en terre ont été très paisibles.

Entre la verticalité de l'escalier qui relie la terre et le ciel, et la présence brute de la matière du site qui compose les murs, la maison Rauch rappelle les images bachelardiennes. En effet, le philosophe imagine la maison « comme une être vertical » (Bachelard, 2013, p. 34), « par la polarité de la cave et du grenier » (*Ibid.*, p. 35). La maison de Martin Rauch n'a certes, ni cave ni grenier mais symbolise cette verticalité, entre l'espace sombre, introverti du bas, et l'espace clair et lumineux du haut. Bachelard poursuit ensuite, avec une description qui conviendrait à la maison Rauch : « La maison, la cave et la terre profonde trouvent une totalité par la profondeur. La maison est devenue un être de la nature. Elle est solidaire de la montagne et des eaux qui travaillent la terre » (Ibid., p. 40). La présence de la matière vient consolider cette image de la maison qui s'ancre à la terre et à la montagne autrichienne, tout en s'élevant vers le ciel. Elle vient rassurer, protéger ses habitants et s'épanouir vers l'extérieur.

En comparant les ressentis de Martin Rauch aux miens, je réalise que les ambiances de sa maison dégagent une sensation de bien-être et de confort. Celle-ci est apportée par la présence de la terre qui, travaillée différemment, apporte des qualités d'espace différentes. Le travail du constructeur avec les ouvertures, la lumière, la circulation courbe, enrichit également ces qualités. Par la suite, j'analyserais plus en détails les espaces du rez-de-chaussée dans la Partie III, avec ma trame d'analyse architecturale.

Hugues Joinau et Martin Rauch ainsi que certains habitants perçoivent donc les bénéfices de la terre. Il est alors encourageant de poursuivre avec cette matière bénéfique.
Toutefois, selon Hugues Joinau, il ne faut pas oublier que ces solutions sont des remèdes « extérieurs ». Pour ne pas être dépendant du bâtiment ou des sites, il faudrait « mener une géobiologie interne, […] qui nous ferait monter en vibration et en équilibre sur tous lieux, propre au corps intérieur[101]».
Néanmoins, l'un peut aider l'autre, l'architecture et le site peuvent aider le corps à prendre conscience de ces phénomènes, à révéler des choses intérieures, comme le corps peut révéler les aspects sensibles d'un lieu.

[101] Entretien avec Hugues Joinau, *op. cit.*

Exploration de centres holistiques

C'est dans cette dynamique d'échange lieu/corps, que certaines écoles ou centres ont développé leurs enseignements et leurs pratiques.
Je présenterais premièrement le *centre MiBi* à Barcelone, un lieu en terre dédié au bien-être individuel du corps et de l'esprit. Puis deuxièmement, je mentionnerais à nouveau l'*Institut Dharmalaya* (Inde), où sont pratiqués à la fois des activités dédiées au site et à la nature, et des enseignements spirituels.

Le *centre de yoga et thérapies MiBi* a été conçu à Sant Just Desvern à Barcelone en 2019, par l'architecte **Elisabetta Carnevale**[102], accompagnée par **Sallie Tsui Sien**[103]. Plusieurs activités sont pratiquées dans ce centre : du yoga dans une salle polyvalente, des massages, de la pleine conscience, du coaching et de la thérapie systémique dans deux autres pièces.
Les murs sont construits en blocs de terre compactée ou blocs de pisé. Cette technique est innovante pour la région de Barcelone tout en rappelant le pisé traditionnel catalan. La matière terre a été choisie pour ses propriétés thermiques, hygrométriques, acoustiques et écologiques. Selon Elisabetta Carnevale (2020), elle absorberait également les ondes électro-magnétiques. Dans ce lieu, la terre apporte une présence naturelle, chaleureuse et protectrice (Carnevale, 2019).
« Le résultat se ressent lorsqu'on entre dans le *MiBi*. L'odeur et le toucher des espaces invite à se relaxer et à ouvrir nos sens. Cela constitue une bonne base pour nos services qui cherchent à explorer et à intégrer une variété de facettes qui composent notre condition humaine » (Mercadé, Stechel, 2020, p. 1)[104], confient les propriétaires du centre.
Dans le but de créer une distribution harmonieuse et consciente de l'espace (Carnevale, 2020), Sallie Tsui Sien a découpé le plan du local en huit secteurs selon les principes du *fengshui*[105].
Les huit secteurs géographiques d'un lieu sont : le nord, le sud, l'est, l'ouest, le nord-ouest, le nord-ouest, le sud-est et le sud-ouest. Dans chacun d'eux, le *Chi* ou la force vitale a différentes qualités qui influencent la distribution de l'espace.
Le résultat de cette conception consciente est « un lieu écologique et accueillant, qui reflète l'esprit du *MiBi* : un havre de santé, de bien-être et de conscience » (Carnevale, 2020). La matière terre, en se combinant aux principes du *fengshui,* reflète ici tout son potentiel, dans un lieu qui prend en considération l'humain, sous ses aspects corporels, psychologiques et spirituels.

---

[102] Elisabetta Carnevale, architecte experte dans la construction en terre crue, diplômée du DSA « Architectures de terre ».

[103] Sallie Tsui Sien, enseignante, auteure et chercheure de la *Feng Shui Foundation Barcelona* (*ECEO*).

[104] MERCADÉ, Mercé, STECHEL, Ragnar, 2020. ¿Por qué crear un entorno que acompañe a las terapias naturales?, 1p., texte transmis par CARNEVALE, Elisabetta, 2020. *Re: Thesis about earth architecture with CRAterre and seminar « Place aux bâtisseuses »* [message électronique]. 18 mai 2020.

[105] « Ce terme est composé des deux sinogrammes fēng (风), « vent », et shǔi (水), « eau » et correspond à une appellation qui remonte au texte considéré comme le premier traité de fengshui rédigé par Guo Pu au IIIe siècle. Mais l'histoire de cette conception de l'habitat est bien plus ancienne, puisqu'elle tire ses fondements de la culture traditionnelle chinoise. » (Fries-Paiola, *op. cit.*, p. 199)

37 & 38. *Centre de yoga et thérapies MiBi*, Barcelone, 2019 (photo : Elisabetta CARNEVALE)

Le centre *MiBi* a été construit en terre, en appliquant les principes du *fengshui*. Cet environnement est déjà propice à la santé et au bien-être. Mais en y développant des activités comme le yoga, la méditation ou des thérapies, ils permettent aux individus de développer un travail et une écoute intérieure encore plus profonde.
Ces activités pratiquées restent individuelles et j'aimerais aborder en dernier, l'*Institut Dharmalaya*, qui propose des activités holistiques, à la fois « extérieures » et « intérieures ».

Tout d'abord, il est intéressant de se pencher sur la signification du nom « *dharmalaya* », composé des termes sanskrit « *dharma* » - sagesses et « *alaya* » - demeure, accumulation. *Dharmalaya* serait la demeure, le lieu d'accumulation de sagesses, au service d'aspirations et activités vertueuses[106]. Pour **Mark Moore**, le co-cofondateur de l'institut, il s'agit de « toujours continuer à nous développer pour devenir des êtres plus sensibles, plus compatissants, et apporter ces qualités vertueuses et bénéfiques pour le monde[107] ».
Pour se faire, l'*Institut Dharmalaya* propose de suivre un travail quotidien, à la fois « extérieur » avec la permaculture, l'architecture néo-traditionnelle en terre et « intérieur » avec le yoga et la méditation. Mark Moore explique que « [l']intention a toujours été de rapprocher l'extérieur et l'intérieur : la pérennité extérieure et la stabilité intérieure, la nature extérieure et la nature intérieure, l'observation intérieure par la méditation et le partage de cette énergie d'amour et de compassion envers le monde[108]».
Ces activités quotidiennes complètent l'effet subtil de cette architecture en terre : la présence de la matière terre et l'application des principes du *vastushastra*[109].

Cet institut vise donc à réunir la compassion, la contemplation et l'action, à l'extérieur comme à l'intérieur. Pour cela, ils utilisent l'architecture en terre et le *vastushastra*, ainsi que des activités holistiques. Le tout contribuerait au bien-être des individus et à cultiver leur « attention consciente ». Ils pourraient alors développer leur bienveillance envers tous les êtres vivants et l'environnement.

Les habitants de lieux construits en matériaux naturels, et en particulier en terre, témoignent des bienfaits et des sensations d'apaisements ressenties. Celles-ci peuvent être propres aux propriétés physico-chimiques de la matière, ou se situer sur des plans plus sensibles et subtils. Si les sens s'éveillent lors de visites architecturales, il devient plus facile de prendre conscience des effets des lieux et des matières sur notre quotidien et notre santé.
Cette conscience « extérieure » ne peut s'accompagner que par une conscience « intérieure », propre au corps. C'est dans cette optique que des centres holistiques pratiquent des activités spirituelles et environnementales, pour le corps et pour la Terre.

---

[106] Entretien avec Mark Moore, à l'*Institut Dharmalaya*, Bir (Inde), 5 décembre 2019.

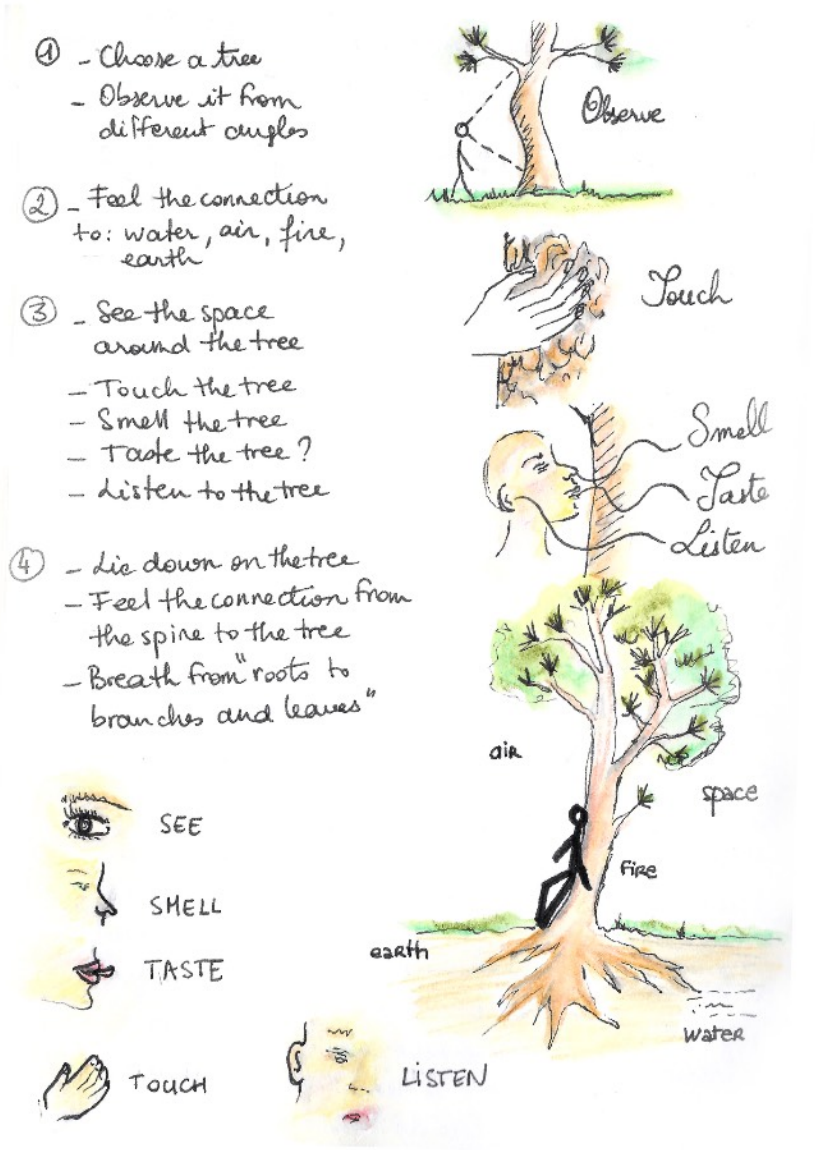
[107] *Ibid.*

[108] *Ibid.*

[109] Comme expliqué dans la sous-partie 4, Didi Contractor a conçu le bâtiment principal de l'*Institut Dharmalaya* en utilisant le *vastushastra*.



39. Marche consciente dans la forêt proche de l'*Institut Dharmalaya*, Bir (Inde), novembre 2019



40. Schémas d'un exercice sensoriel effectué avec un arbre, *Institut Dharmalaya*, Bir (Inde), novembre 2019

Mon projet idéal touche à sa fin. Cette architecture en terre replacerait le corps et le sensible au cœur de chacune de ses étapes : exploration d'un site, découverte et compréhension de sa matière, imagination et façonnage des ambiances, enracinement dans un contexte culturel, construction, puis habitation. Cette architecture prônerait une harmonie, pas à pas, entre l'humain et la « peau fine de la Terre ». En se reliant notamment à nos six sens et à des conceptions ancestrales d'habitat comme la géobiologie, le *fengshui* ou le *vastushastra*, elle permettrait d'élargir la dimension architecturale aux dimensions corporelles, terrestres et cosmiques.
L'humain pourrait alors vivre en paix dans sa maison en terre, conscient des forces qui l'entoure. Cette conscience nécessite toutefois d'être quotidiennement travaillée et pratiquée. C'est pour cette raison que de plus en plus de centres holistiques voient le jour, afin de travailler à la fois à l'extérieur et à l'intérieur de soi.
La matière de cette architecture, comme celle de notre corps, serait en fin de cycle, vouée à retourner à la terre pour devenir le substrat d'autres existences.

Ce projet idéal laisse par la suite place à l'approche sensible que j'ai développé au cours de mes deux expériences, constituant mon terrain de recherche. Dans la Partie II, seront présentés mes ressentis des matières, des espaces et des ambiances. Puis dans la Partie III, ces données sensibles seront analysées et traitées sous la forme d'analyses architecturales.

PARTIE II

RELEVÉS CORPORELS ET SENSIBLES ET MISE EN FORME D'UNE ANALYSE ARCHITECTURALE

Introduction aux expériences et aux outils

Après avoir détaillé ce que serait un projet idéal, j'aimerais présenter dans cette partie la matière récoltée ainsi que la méthode mise en place sur mon terrain. Celui-ci est composé de deux expériences qui relient le corps, la matière terre, l'architecture et la construction :

- l'expérience des *Love-Shacks*, du 10 au 23 juin 2019, à Melgven (Bretagne). J'ai pu vivre une semaine dans le *Love-Shack 3*, bâtie par Brice Mathey et des bénévoles en 2017, et participer à la construction du *Love-Shack 6* ;
- un séjour au *Dharmalaya Institute for Compassionate Living*, du 7 octobre au 6 décembre 2019, à Bir (Himachal Pradesh, Inde). Durant ces deux mois, j'ai vécu dans les dortoirs du RDC et du R+1, construits en 2012. Ceux-ci ont été dessinés et bâtis de manière participative par les stagiaires de l'institut, les artisans locaux et enrichis par les idées de Didi Contractor. En journée, nous avons passé beaucoup de temps dans la salle de méditation du bâtiment principal[110]. J'ai également pu participer au mélange de la terre, à la fabrication d'adobes (briques de terre crue) et à la pose d'enduit sur l'un des bâtiments.

Comme l'objectif est de vouloir rendre compte de mes ressentis, je me suis rapidement demandée : comment les retranscrire? Comment les rendre partageable?
Architecte de formation, j'ai intuitivement utilisé les outils acquis au cours de mes études : textes, plans, coupes, schémas, dessins, photographie, etc.

[110] Comme énonce dans l'introduction de la Partie I, la construction en terre du bâtiment principal a débuté en 2010. Il a été conçu par l'architecte nonagénaire et germano-américaine, Didi Contractor.

Mon journal de bord m'a permis de récolter toutes ces informations. J'essayais d'écrire chaque soir, de noter le déroulement de mes journées, mes impressions et mes ressentis. En journée, je pouvais également prendre des notes, sur le vif. Et lorsque j'avais du temps libre, je le consacrais à des dessins plus approfondis et plus techniques notamment sur papier calque, ainsi qu'à des relevés posturaux et sensoriels.
Puis, l'outil photographique m'est venu naturellement. Il m'a permis de photographier les espaces, les architectures, les matières et les chantiers. Comme je le détaillerais, j'ai aussi commencé à rentrer dans mes photographies, pour témoigner de mon parcours dans l'espace.
J'ai par ailleurs récolté et analysé sensoriellement de la terre dans chacune de mes expériences, grâce au cours d'Alba Rivero.

Ces outils se sont développés et affinés au cours de mes visites architecturales et constructions en terre. Certains se sont révélés pertinents et d'autres, non concluants. La sélection s'est établie au fur et à mesure, comme une expérimentation. Je testais mes outils avec mon corps afin de retranscrire mes ressentis.
Enfin, je me suis demandée ce que m'apportaient ces données sensibles, comment les interpréter, les analyser et comment les mettre en forme.

Au sein de ces deux expériences de terrain, j'effectue à la fois des visites de bâtiments et j'aide à la construction. Je présenterais donc ma récolte sensorielle et sensible, premièrement lors de mes visites architecturales (du *Love-Shack 3*, des dortoirs et de la salle de méditation à l'*Institut Dharmalaya*) puis deuxièmement lors de ma participation à des constructions en terre (du *Love Shack 6* puis du mélange de la terre, de la fabrication d'adobes et de la pose d'enduit à l'*Institut Dharmalaya*). Enfin troisièmement, je détaillerais la mise en forme de deux types de fiches d'analyses corporelles et sensibles (Fiches de « Visites d'architecture en terre » et de « Construction en terre »), récapitulant ces données.

1. Visite sensible d'architectures en terre

Tout d'abord, mon séjour dans le *Love-Shack 3* m'a permis de réveiller mes sens. Puis, de la Bretagne à l'Inde, j'ai commencé à parcourir l'espace, à rencontrer des matières, à relever des ambiances sonores et à analyser les éléments naturels dans l'architecture. Lors de mes deux expériences, j'ai pu décrire mes ressentis et finalement retranscrire des ambiances.
Je tenterais enfin en conclusion, de faire un retour sur mes études.

Réveil des sens dans un Love-Shack

Ma première expérience sensible a commencé dès mon arrivée sur le terrain des *Love-Shacks* en Bretagne. Dans mon carnet de bord, j'ai décrit le lendemain matin les sensations lors de ma première nuit dans le *Love-Shack 3*. J'avais ressenti des picotements à travers ma tête, mes mains et tout mon corps, avant de plonger dans un sommeil profond et apaisant. Puis au petit matin, en ouvrant les yeux, j'ai découvert l'espace confiné en terre qui m'abritait. Je pouvais voir aussi à travers une fenêtre, la végétation qui poussait sur la toiture. J'ai ensuite commencé à caresser la terre des murs qui m'enveloppaient, avec mes mains et avec pieds. Je ressentais la douceur de l'enduit, sa texture lisse, soyeuse et brillante. Enfin, je me suis faufilée hors de cet espace par une petite ouverture, pour atterrir dans une coupole. J'ai parcouru cet espace, ses seuils, ses formes, j'ai perçu la température du sol et des murs, les résonances acoustiques, etc.

Ce réveil sensoriel s'est développé par lui-même. Comme nous pouvons le remarquer, j'ai commencé mon exploration par le sens de la vue, puis le toucher, le kinesthésique et enfin, j'ai terminé par l'ouïe.
L'architecture du *Love-Shack* s'est prêtée à mon exploration, avec ses formes organiques, ses espaces confinés, ses recoins perchés et ses larges ouvertures. Mon corps entrait constamment en contact avec le bâti, pour me hisser, pour glisser, pour me pencher, etc.
Après ce réveil multi-sensoriel, j'ai approfondi mes sens un par un, en commençant par le kinesthésique.

Parcours kinesthésique

Instinctivement, j'ai éprouvé le besoin de photographier mon parcours. Ou plutôt, par habitude, car j'avais déjà développé cette méthode d'autoportrait dans l'espace, lors de mes études[111].

[111] Travail photographique effectué en Arts Plastiques à l'ENSA-V (Licence 3), représentant mon corps qui parcourait des espaces intérieurs.



41. Dessin de ma première nuit dans le *Love-Shack 3*, Melgven (Bretagne), 10 juin 2019



Photographie 1



Photographie 2



Photographie 3



Photographie 4



Photographie 5



Photographie 6



Photographie 7



Photographie 8



Photographie 9

42. Mon parcours dans le *Love-Shack 3*, pour accéder à mon lit, Melgven (Bretagne), 12 juin 2019

Mais avant tout, j'avais besoin d'être seule dans cet espace pour réaliser mon parcours, afin de me concentrer sur mes ressentis et de ne pas recevoir de jugements extérieurs lors de cette expérimentation.
J'ai tout d'abord posé mon appareil photo sur un tabouret avec un retardataire et j'ai effectué plusieurs séries photographiques, témoignant de ma découverte du *Love-Shack*. Mon parcours s'est effectué dans le sens inverse de la description précédente, soit de l'extérieur de l'habitat jusqu'à l'endroit où je dormais.

Ces photographies m'ont permis de figer plusieurs étapes de mon déplacement, plusieurs positions corporelles et points de contact avec l'architecture (Figure 42). Les seuils étaient par exemple des passages imposant une certaine posture du corps. Je devais me baisser pour entrer dans le *Love-Shack*, puis pour passer d'une coupole à une autre. Contrairement à des architectures conventionnelles, mon corps devait ici s'adapter, se mouvoir différemment dans l'espace. De fait, l'exploration devenait plus intéressante et plus intense.

Puis à l'*Institut Dharmalaya*, j'ai repris cet exercice, pour analyser spatialement les dortoirs du RDC et la salle de méditation. J'ai commencer à me questionner, à savoir : comment mon corps pouvait-il parcourir l'espace, le mesurer, le dimensionner? Où pouvait-il trouver appui et repos?
Comme j'avais vécu depuis plusieurs semaines dans ces espaces, cette exploration m'a permis de les re-découvrir sensoriellement et de me les approprier différemment.
Par rapport à ma première exploration du *Love-Shack 3*, j'ai passé plus de temps ici à mesurer l'architecture avec mes bras, coudes ou jambes tendus : la largeur et la hauteur des portes, l'espace entre les lits, la dimension des rebords de fenêtre, la hauteur sous-plafond, etc.
J'ai également marqué des poses dans mon parcours. Ces instants m'offraient un contact avec l'architecture : une assise sur un rebord de lit ou de fenêtre, un adossement contre un mur, une détente au sol, etc.

Cette étude photographique m'a permis de retranscrire mon parcours dans des lieux. En me déplaçant instinctivement, je pouvais ressentir les seuils, la fluidité ou la complexité de mes déplacements et de mes mouvements. Puis, à certains moments, mon corps marquait un temps de repos au contact de l'architecture. Je pouvais alors mesurer l'espace corporellement et accueillir les sensations de confort, d'apaisement, d'agitation ou autres.

Matières rencontrées

Lors de mon exploration, j'ai rencontré et touché différentes matières. Après mon premier parcours dans le *Love-Shack 3*, j'ai souhaiter prendre un temps pour les répertorier. J'ai continué à utiliser mon appareil photo pour capturer l'aspect visuel de ces matières.
J'ai eu aussi envie de rendre compte de leurs textures. Pour cela, j'ai posé une feuille de papier que j'ai crayonné, dos au mur. Cet exercice n'a pas été concluant car cela ne témoignait pas vraiment des caractéristiques que je percevais.

C'est à l'*Institut Dharmalaya*, que j'ai commencé à décrire les matières et à les qualifier, en utilisant la fiche de vocabulaire d'Alba Rivero[112]. Je voulais rendre compte de leur température, de leur texture, de leur forme, ou même parfois de leurs qualités sonores. Lors de l'étude sensorielle de la salle de méditation, je me suis aussi aperçue que je pouvais percevoir les matières différemment selon les parties de mon corps employées. J'ai donc commencé à spécifier si je touchais avec ma main, mon coude, mon pied ou mon dos (Figure 43).

Les matières participent à la perception sensible des espaces et des ambiances, comme nous l'avons vu précédemment (Sous-partie 3 de la Partie I). Il m'a donc semblé important de les relever grâce à la photo et de les qualifier sensoriellement. Même si une récolte de matières séparées ne permet pas de retranscrire une ambiance, elle donne toutefois un premier aperçu sensible. C'est ensuite en tentant de relever les harmonies et interactions entre ces matières, que des ambiances plutôt « minérales », « archaïques » ou autres peuvent se dégager.
En réalisant cet exercice, j'ai développé sur place une présence dans mon propre corps, pour re-découvrir, ré-éprouver ces espaces quotidiennement habités, pour re-trouver une attention consciente dans le contact architectural.

Relevé sonore

Après la dimension kinesthésique puis tactile, je me suis ensuite intéressée au sens de l'ouïe. Quels éléments sonores relever et comment?
Lors d'une séance de chant dans le *Love-Shack 3*, j'avais remarqué que certains espaces résonnaient avec des voies graves et d'autres avec des voies plus aiguës. Je me suis demandée comment cette résonance pouvait s'établir mais je n'ai pas su, à partir de mes outils et compétences aller plus loin dans cette étude.
C'est en faisant des recherches, que j'ai trouvé des relevés d'ambiances sonores dans le mémoire de Maé Burlat. Ses croquis permettaient « de visualiser à la fois les événements sonores présents dans chaque espace […] selon la tranche horaire de la journée, mais également [d'en] spatialiser la source » (Burlat, 2019, p. 23). Dans mes relevés architecturaux en plan, je trouvais donc intéressant de pouvoir localiser et temporaliser les sons que j'entendais.

J'ai commencé ce travail à l'*Institut Dharmalaya*, en indiquant également si la source provenait de l'intérieur ou de l'extérieur (« int » ou « ext » dans mes schémas) - même si le son traverse les murs. Par ailleurs, je n'ai pas retranscrit les sons par tranche horaire de la journée comme Maé Burlat, mais selon le le jour et la nuit (« J » pour jour et/ou « N » pour nuit dans mes schémas), afin de déterminer les ambiances diurne et nocturne.

[112] Cette fiche de vocabulaire est présentée en Partie III. Elle est tirée du cours d'Alba Rivero donné lors du DSA-Terre à l'ENSAG, en décembre 2018.



Poignée métallique de porte
(Main) :
froide, lisse, glissante



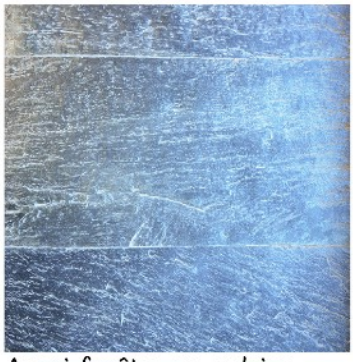
Marche d'ardoise
(Pied) : froid, nervuré, lisse



Sol en terre (Pied) : frais, pelucheux, bosselé
(Tout le corps) : frais, dur, chevelu, agrippant



Mur en terre (Main) : frais, fibreux, chevelu
(Dos) : froid, agrippant, irrégulier

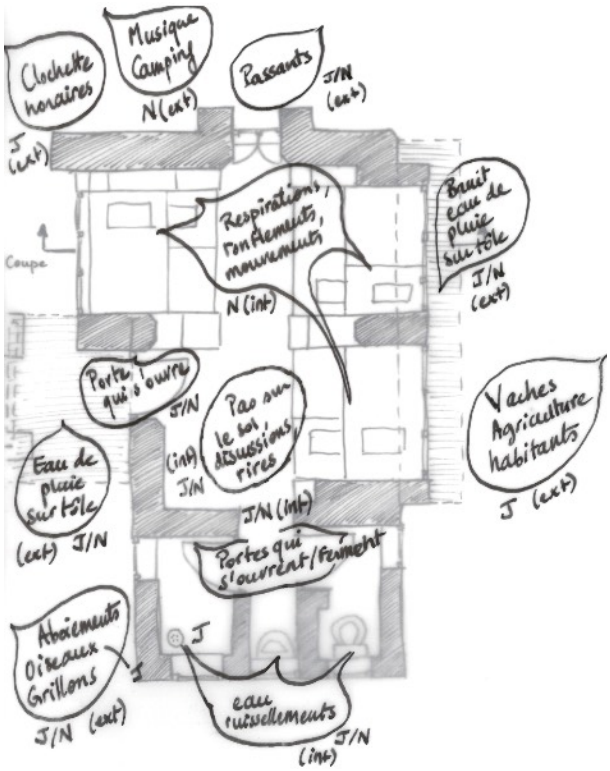


Appui fenêtre en ardoise
(Tout le corps) : frigorifiant, poli, nervuré, irrégulier



Chevrons de la charpente en bambou (Main) : frais, vernis, rugueux, arrondi

43. Matières touchées durant mon exploration de la salle de méditation, *Institut Dharmalaya* (Inde), 5 décembre 2019



44. Ambiances sonores dans les dortoirs du RDC, *Institut Dharmalaya* (Inde), 5 décembre 2019



45. Coupe révélant la lumière dans les dortoirs, *Institut Dharmalaya* (Inde), 25 novembre 2019

Ce schéma effectué pour les dortoirs de l'institut (Figure 44) m'a permis de rendre compte des différentes ambiances listées ci-dessous :

- d'une ambiance sonore liée à un environnement naturel assez dense, avec les sons des intempéries et des animaux ;
- d'une ambiance liée à la vie sociale des autres personnes vivant à l'intérieur des dortoirs ou circulant à l'extérieur ;
- ainsi que d'une nuisance nocturne provenant d'un complexe touristique proche.

Les éléments sonores qui nous accompagnent dans un espace peuvent transformer les ambiances que l'on perçoit et notre rapport au lieu. Par exemple, on pourrait qualifier une ambiance d'apaisante dans un lieu calme ou de fatigante, dans un espace bruyant.
Ainsi, en relevant les sources sonores spatialement et temporellement, j'ai souhaité prendre conscience des éléments qui composaient ces ambiances.

Analyse des éléments naturels

Après avoir déjà travaillé sur les quatre éléments naturels, lors de mes études en architecture[113] et suite à mes lectures de Gaston Bachelard, j'ai réalisé que leur présence était pour moi indispensable dans ma perception des ambiances. Mais comment interpréter leurs manifestations en architecture? Comment les relever?
J'ai commencé ce travail en Bretagne, avec des croquis, coupes, élévations, plans et plans de toiture. Puis je l'ai poursuivi en Inde de la même manière.

Par exemple, pour l'étude des dortoirs de l'*Institut Dharmalaya*, j'ai interprété les manifestations des éléments de la manière suivante :

- celles de l'élément air, par les ventilations entre les fenêtres et portes pouvant s'ouvrir ;
- celles de l'élément terre, par la présence de la maçonnerie en terre crue et du terrain (en coupe) ;
- celles du feu, par la lumière et la pénétration du soleil dans l'espace. J'ai pu relever ces éléments à l'aide de photographies prises à plusieurs moments de la journée ou de schémas sur le vif montrant l'ensoleillement dans la pièce ;
- et enfin celles de l'eau, par la gestion des eaux en toiture, dans le bâtiment et sur le terrain.

Pour aller plus loin dans l'élément feu par exemple, j'aimerais détailler son influence sur ma perception des dortoirs de l'institut.
Tout d'abord, les arbres et l'encaissement du bâtiment ne permettent pas au soleil de beaucoup pénétrer au RDC, à l'inverse du R+1 qui baigne dans le soleil (Figure 45). Les dortoirs du RDC dégagent une ambiance plutôt sombre, froide et austère, comme un espace souterrain, protégé du

[113] Lors de mon PFE « Oasis de vie, entre terre et chaume » présenté en Juin 2017 à l'ENSA-V, j'avais étudié en détails la présence de la terre, du feu, de l'eau et de l'air, dans tous les éléments de mon projet au Turkana (Kenya).

soleil. Alors que du R+1 se dégage une ambiance très chaleureuse, accentuée par les couleurs « chaudes », et les inclinaisons de la charpente en bambou.

Ces interprétations des éléments naturels peuvent paraître très littérales et matérialistes. En effet, selon Mark Moore[114], ces éléments pourraient être perçus de manière plus abstraite, symbolique ou archétypale. Si nous continuons avec l'élément feu, ils serait présent, d'après Mark Moore, dans toute chose :

> Car sans le soleil, nous ne serions d'abord pas vivants et nous n'aurions pas de planète. Puis, à un autre niveau, nous pouvons retrouver cet élément feu dans les adobes. Elles ont séché avec la chaleur du soleil avant de composer les murs du bâtiments. Enfin, à un niveau archétypal et énergétique, nous pouvons dire que c'est l'élément du feu qui a créé la passion et l'énergie, afin de développer cet institut[115].

Il serait donc intéressant de se pencher sur les significations abstraites des autres éléments, afin de créer une étude encore plus sensible. Les disciplines du *vastushastra* et du *fengshui* se basent d'ailleurs sur les correspondances symboliques et « énergétiques » des éléments (Fries-Paiola, 2017, p. 255).

Mon étude des manifestations élémentales en architecture m'a toutefois permis de ne pas m'engager dans des symboliques trop complexes à représenter. Mes interprétations restent matérialistes, mais comme nous l'avons vu précédemment, elles conduisent également à mieux déterminer les ambiances d'un lieu.
Et puis, comment ne pas apprécier dans un espace, la chaleur d'un rayon de soleil, la légèreté d'une brise, la fraîcheur de murs en terre ou encore le ruissellement de la pluie?
Ainsi, comme nous le recommandent les philosophes Chris Younès et Thierry Paquot (2002, p. 10), nous pouvons prendre conscience et cultiver ces éléments : « Que chacun d'entre nous, en sa demeure terrestre, ménage un, deux ou une combinaison de ces quatre éléments, afin d'inscrire son existence dans leur incroyable chorégraphie. »
Il n'y a effectivement rien de plus beau que de voir la manifestation quotidienne des éléments naturels. Ils nous rappellent finalement les rythmes, le mouvement et l'impermanence naturelle de la vie.

Description des ambiances

En découvrant ces espaces, j'ai pu ressentir et percevoir instantanément différentes ambiances. J'avais tenté de les qualifier sur des croquis en coupe, lors de ma découverte du *Love-Shack 3*. Ainsi, j'avais décrit le premier dôme (côté entrée) comme étant chaleureux; le deuxième dôme, comme étant renfermé, rappelant un espace « cocon » ou un vaisseau. Puis j'avais perçu l'espace où je dormais, qui se situait entre les deux dômes, comme étant confiné sous terre,

---

[114] Entretien avec Mark Moore, à l'*Institut Dharmalaya*, Bir (Inde), 5 décembre 2019. Propos traduits de l'anglais.

[115] *Ibid.*

comme un terrier. Ces descriptions d'ambiances étaient toutefois très succinctes et se mélangeaient dans mon croquis avec des textures, des températures, etc.
C'est après avoir défini des axes d'analyses plus précis pour l'étude de l'*Institut Dharmalaya*, que j'ai réalisé que les ambiances découlaient de toute cette matière relevée sensoriellement.
Par exemple, pour le premier dôme du *Love-Shack 3,* la taille de la coupole par rapport à mon corps, la présence du parquet en bois, d'enduits en terre et d'une cheminée (élément feu), le rendait chaleureux et accueillant.
Quant au deuxième dôme, je devais tout d'abord traverser un « boyau » en me penchant, avant de découvrir cet espace circulaire où je pouvais m'allonger à même le sol. Les enduits en forme de vague, les fenêtres rondes et le manque d'aération m'ont donné cette impression d'un lieu fermé sur lui-même, d'un « cocon » ou « vaisseau ».

Cette conclusion sur les ambiances m'a donc permis de réunir et d'analyser toutes les matières collectées au cours de mon exploration : le parcours kinesthésique de l'espace, les matières rencontrées, le relevé sonore et la présence des éléments naturels.
Ce résumé ne remplace en rien tous ces relevés sensibles, mais permet de donner la tonalité de l'espace et de décrire un ressenti général. Il peut être également alimenté par la dimension sociale de cet espace, en indiquant par exemple, la qualité des interactions avec d'autres personnes. Ces détails permettent d'enrichir les perceptions sensibles de l'architecture.

Retour sur ces études sensibles

Ces études sensibles se sont tout d'abord développées lors de ma visite des *Love-Shacks*. Afin de m'y plonger en profondeur, j'avais peut-être besoin de me retrouver dans un espace très différent de l'architecture conventionnelle. Un espace circulaire, où le sol, les murs et le plafond ne faisait qu'un, où mon corps devait toucher l'architecture pour progresser à l'intérieur. Ces constructions « sensuelles[116]» comme le disait Brice Mathey, m'ont effectivement permis de réveiller mes sens et d'apprendre à les utiliser.
Puis de ces études, j'ai pu définir des axes d'analyses, approfondis à l'*Institut Dharmalaya*.
Je ne pourrais pas définir la durée de mes recherches, mais elles ont nécessité que je reste plusieurs jours dans un espace afin de percevoir une ambiance « de vie ».

Lors de ces études, j'ai remarqué que je me servais plus facilement de certains sens, comme le toucher, le sens kinesthésique et la vue. Concernant les perceptions sonores, le mémoire de Maé Burlat m'a vraiment aidé à trouver une manière de les traiter.
J'ai néanmoins éprouvé beaucoup de difficultés à décrire les sensations olfactives, qui s'effacent peu à peu dans un bâtiment. Et je n'ai également pas « goûté » à l'architecture. Mais peut-être que le « goût » ou le « parfum » d'une architecture, c'est aussi cette ambiance que j'ai essayé de rendre compte, parfois chaleureuse et boisée, parfois amère et austère.

[116] Entretien avec Brice Mathey, dans le *Love-Shack n°3*, Melgven (Bretagne), 20 juin 2019.

En développant un travail par les sens, en les prenant parfois un par un, j'ai peut-être conduit à les séparer. Mais ce cheminement m'a permis d'aller plus loin dans chacune de mes perceptions et de réveiller mes sens petit à petit. Puis, j'ai tissé des liens et des correspondances entre mes ressentis, afin d'en dégager des ambiances. Pour moi, une ambiance ne se définirait pas comme une accumulation de sensations mais comme une sorte d'harmonie où des éléments se complètent, s'équilibrent, se déséquilibrent et interagissent.

2. Relevés sensibles de constructions en terre

En parallèle de ces séjours architecturaux, j'ai participé à des chantiers en Bretagne et en Inde. De la même manière que j'avais étudié des espaces visités, je me suis demandée comment étudier sensoriellement des constructions en cours de réalisation. Et comment rendre compte de mes ressentis sur le chantier?
J'ai tout d'abord commencé par effectuer des relevés sensoriels de la matière terre. J'ai ensuite tenté d'illustrer les mouvements du corps lors de la construction, puis d'utiliser sa mesure. Enfin, j'en ai déduit des ambiances de chantier, avant de conclure sur ces études sensibles.

Relevé sensoriel de la matière terre

Lors de la construction du *Love-Shack 6*, j'ai commencé par prendre la matière à bâtir dans ma main. Elle provenait de Concarneau, situé à une dizaine de kilomètres de Melgven. J'ai observé sa composition et sa couleur. D'origine granitique, ses paillettes de micas faisaient briller le mélange. Après avoir lentement lavé les argiles avec mes mains, des grains aux couleurs argenté, doré, orange, jaune, noir et blanc se sont dévoilés.
En fermant les yeux, j'ai pu ressentir plus intensément les textures, la température, le poids, la forme, la taille, la consistance de cette terre. Je me suis basée pour cela, sur l'exercice dispensé par Alba Rivero au laboratoire de *CRAterre*. Afin de relever ces aspects visuels et tactiles, j'ai pris en photo la matière « brute », puis la matière lavée, qui faisaient ressortir les tailles des grains et leurs couleurs.

Par la suite, j'ai poursuivi et développé cet exercice sensoriel avec la terre utilisée à l'*Institut Dharmalaya*. J'ai également détaillé l'aspect hydrique de la terre : sec, humide, plastique, visqueux ou liquide[117]. Une même terre à l'état sec ou visqueux, ne possède effectivement pas les mêmes odeurs et ne produit pas les même sons.
Si les qualificatifs liés au toucher et à la vue étaient plus simples à déterminer, ceux concernant les sens de l'ouïe et de l'odorat ont été plus compliqué pour moi. La langue française possède effectivement beaucoup d'adjectifs pour traduire les ressentis du toucher et de la vue, mais comment définir, qualifier un bruit ou une odeur?
En Inde, j'ai réalisé que la langue anglaise était plus adaptée aux sons : un mélange « *squishy* » venait effectivement rappeler à l'oreille le bruit même du pied qui s'enfonce dans cette terre visqueuse. La traduction en français de « boueux », ne m'était pas utile dans cette retranscription sonore. J'ai décidé par la suite de nommer le bruit de la terre tel que je l'entendais, en m'inspirant de termes anglais.

---

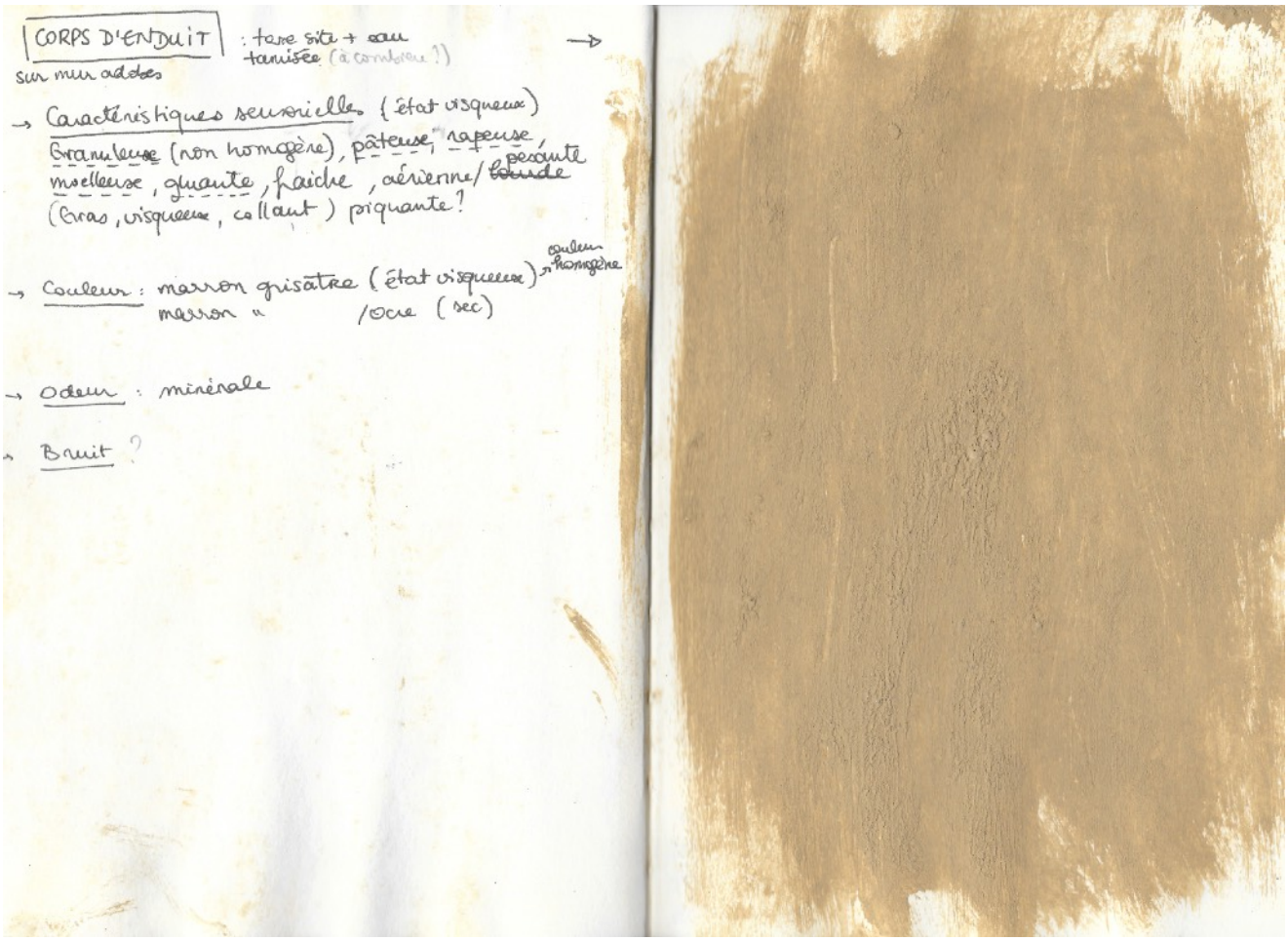
[117] Le *Test Carazas* enseigné à *CRAterre*, inventé par Wilfredo Carazas, permet de reconnaître les différents états hydriques de la terre en fonction des gestes appliqués : verser, tasser ou compacter. Ce test est présenté en annexe dans les fiches de vocabulaire.



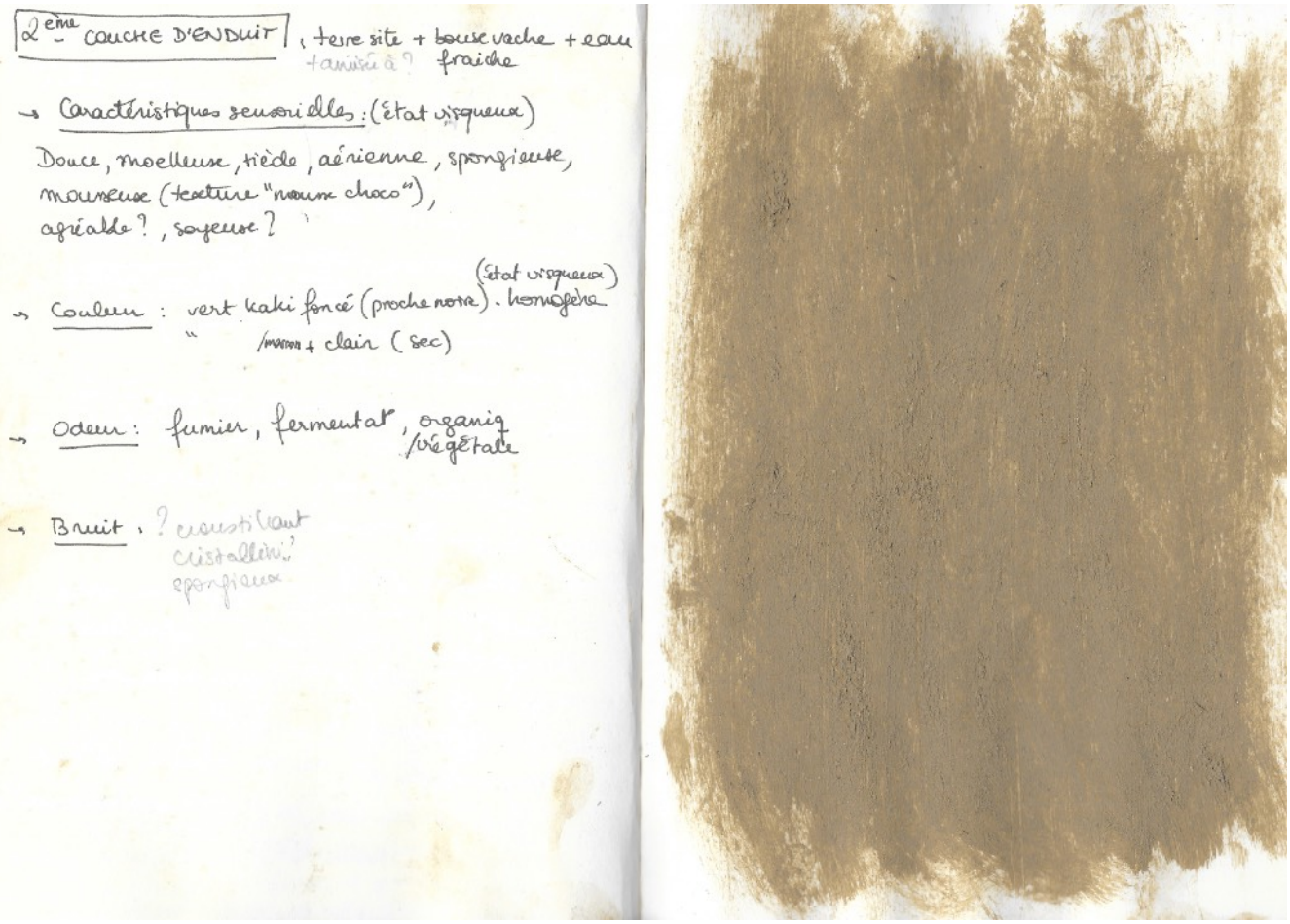
46. La terre pour bâtir le *Love-Shack 6*, Melgven (Bretagne), 12 juin 2019



47. Lavage de la terre à la main et observation des grains, Melgven (Bretagne), 12 juin 2019



48. Relevé sensoriel du mélange pour le corps d'enduit, extrait de mon carnet, *Institut Dharmalaya* (Inde), 23 octobre 2019



49. Relevé sensoriel du mélange pour la 2ème couche d'enduit, extrait de mon carnet (Inde), 23 octobre 2019

J'ai également détaillé ce qui se passait à une micro-échelle afin de comprendre ce qui produisait ce « chant ». Quant au parfum de la terre, j'ai eu plus de difficultés à le décrire. J'ai dû par la suite m'inspirer de listes de vocabulaire trouvées sur internet[118].
Pour mener ces relevés sensoriel à l'*Institut Dharmalaya*, j'ai photographié les mélanges de terre et j'en ai appliqué sur mon carnet de bord, à côté de mes relevés sensoriels. Cela m'a permis de visualiser les couleurs et les différentes textures.

Sur un chantier en terre, mon réflexe a été de prendre un peu de cette matière, sèche ou visqueuse. D'observer sa composition et ses couleurs, de ressentir les yeux fermés, sa texture, sa température, son poids, sa forme, sa taille et sa consistance. Puis, de l'humer et de l'écouter.
Grâce à ce réveil sensoriel, j'ai pu développer une certaine présence dans mon corps et une reconnaissance de cette matière avant de l'utiliser dans la construction.

Mouvements corporels pour bâtir

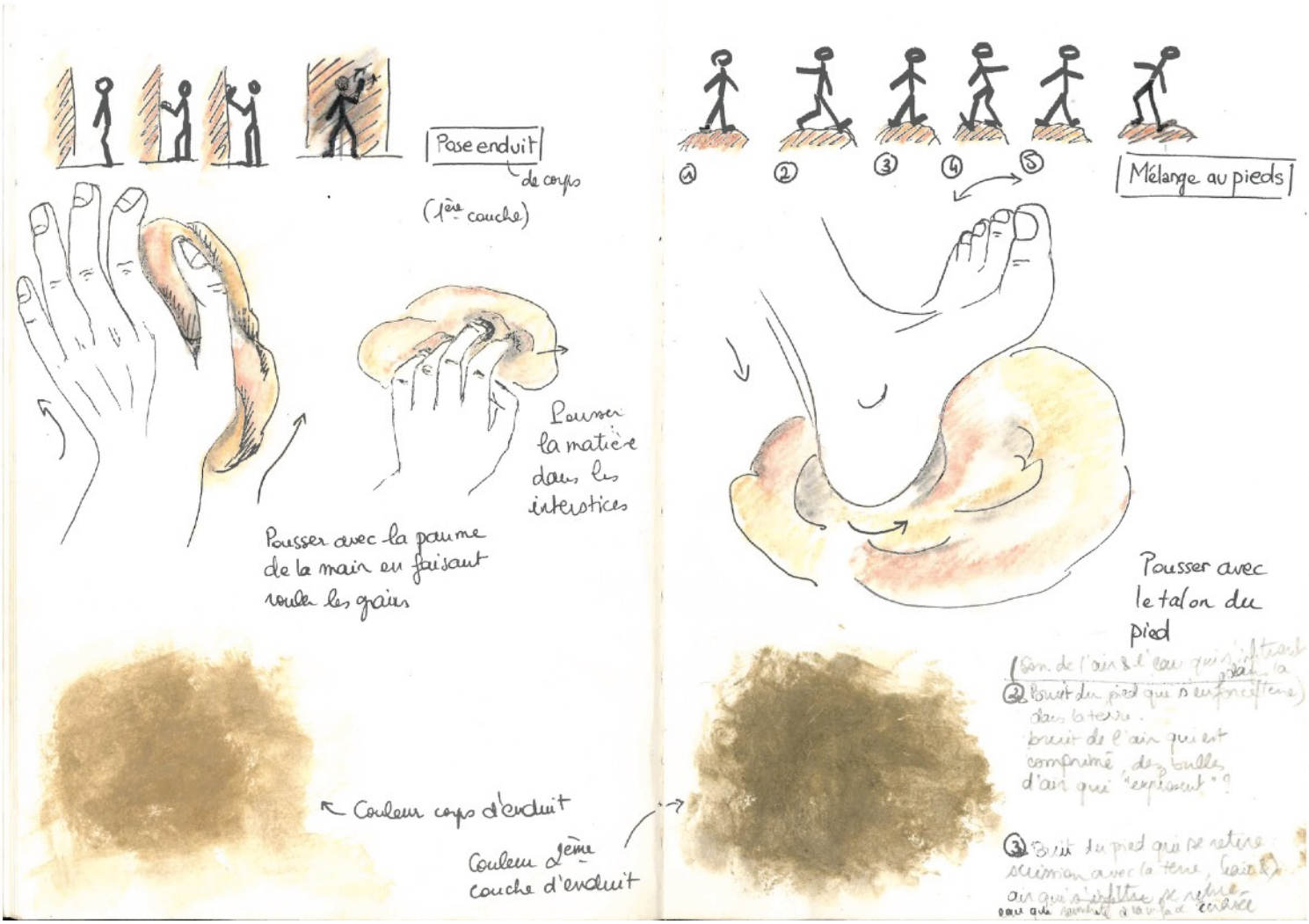
Après cette approche sensorielle de la matière, je me suis demandée : comment rendre compte du travail du corps qui transforme et met la terre en œuvre?
Lors de la construction du *Love-Shack 6*, j'avais photographié et décrit chaque étape, avec les gestes, les odeurs et les sons. Par exemple, le 10 Juin 2019 à 17h40 : « mes bottes s'enlisaient dans la terre. "Floc, Floc" faisaient-elles, sur le sol gorgé d'eau de pluie. Alors que nous préparions le mélange de terre et paille pour la construction, nos pieds malaxaient aussi la terre du terrain ».
Mais, à partir de ces récits, je n'arrivais pas à analyser et à illustrer la relation du corps à la matière.

C'est durant un *workshop* de yoga à l'*Institut Dharmalaya*, que j'ai réalisé que je pouvais réutiliser la manière de dessiner en yoga, pour le chantier. Ces croquis de postures étaient simples à réaliser et à comprendre.
Mais tout d'abord, j'observais et je photographiais la gestuelle des maçons locaux. Puis par mimétisme, je les reproduisais, en les adaptant à mon propre corps et à mes acquis de chantier.
Je prenais ensuite un temps au calme, en dehors du groupe, pour mener mon exploration corporelle et la retranscrire. Je schématisais alors mes postures sur mon carnet en détaillant certaines parties du corps : un pied qui malaxait la terre, une main qui façonnait une adobe, etc. Enfin, j'intégrais petit à petit des indications olfactives et sonores : le son de l'air et de l'eau qui s'infiltre dans la terre lorsque le pied y plonge, le son provoqué lorsqu'il se retire, etc.

Après avoir ressenti la matière, j'ai tenté d'analyser les mouvements corporels lors de la construction. Pour cela, j'ai observé puis reproduit des gestes, avant de retranscrire ces postures sur mon carnet. Cela m'a personnellement permis d'apporter plus de conscience dans mes propres gestes. Toutefois, comme je devais les retranscrire, j'ai parfois eu des difficultés à rester longuement avec mes ressentis, avant des les intellectualiser.

[118] La liste du vocabulaire olfactif est également présentée en annexe.

Ces schémas pourraient également permettre de mieux comprendre la réalisation d'une technique. Comme un guide à suivre, les postures pourraient être détaillées et même retravaillées avec d'autres disciplines corporelles. Un professeur de yoga, un ostéopathe ou autre pourrait indiquer comment bien se placer afin de ne pas éprouver de douleurs et de se détendre dans les gestes effectués. Chacun pourrait ensuite se ré-approprier ces postures et les adapter à son corps.



50. Mouvements corporels lors de la construction, extrait de mon carnet (Inde), 17 octobre 2019

Mesure du corps

Tout en restant dans le rapport du corps à la construction, j'ai tenté d'utiliser le mien comme outils de mesure.
J'ai commencé à dimensionner le *Love-Shack 6* en construction : en me tenant debout dans un encadrement de fenêtre, en tendant mes bras pour mieux apprécier la taille d'un dôme, etc. Je déterminais ainsi l'échelle de l'architecture avec mon corps. Cette proportion allait ensuite évoluer, avec l'épaisseur du torchis, de l'isolation et des couches d'enduit.

Dans les autres chantiers en Inde, j'ai tenté de poursuivre ce dimensionnement corporel. Par exemple, quelle était l'échelle d'un tas de terre malaxé au pied? L'échelle d'une adobe façonnée par la main?
En mesurant une brique de terre crue, j'ai remarqué qu'il y avait un rapport de proportion avec ma main. Effectivement, c'est la main qui vient poser l'adobe et bâtir le mur en terre. Il est donc nécessaire de travailler avec une échelle de brique qui permette facilement de la « prendre en main ».

La mesure du corps sur un chantier permet de définir des proportions, comme par exemple la coudée, abordée dans la Partie I. Notre corps s'inscrit dans la terre, en laissant ses empruntes et pourrait donner l'échelle de la construction. Peut-être qu'en appliquant d'avantage cette échelle corporelle, nous pourrions construire des espaces plus harmonieux.
Mais encore faudrait-il ne pas figer ces dimensions et les rendre abstraites - comme le mètre, le pouce, ou même le *Modulor* du Corbusier - mais les adapter aux différents corps et les laisser vivantes.

Ambiances du chantier

Lors d'un chantier, beaucoup d'éléments peuvent participer à la création des ambiances. J'ai précédemment surtout analysé la relation du corps à la construction. Comment le corps perçoit-il la matière, se meut-il dans l'espace pour bâtir, dimensionne-t-il sa réalisation?
Le corps construit, comme « une deuxième peau », pour s'abriter et se protéger au sein de la terre. En prenant conscience des mouvements effectués, l'énergie investie dans l'acte de construire pourrait se perdurer dans l'architecture, avant de retourner à la Terre.

Mais en parallèle de cet acte, j'ai réalisé que beaucoup d'autres facteurs pouvaient influencer les ambiances d'un chantier : l'énergie du lieu, le rythme de travail, le volume sonore, la dimension sociale, etc.
Par exemple, si les corps ne sont pas échauffés, si la fatigue ou des douleurs apparaissent, si l'environnement est bruyant, l'énergie mise en œuvre dans l'architecture pourrait être plus faible. Alors que si un soin est apporté aux corps ainsi qu'à la matière, une meilleure harmonie pourrait s'en dégager et fluidifier le processus construction.


Photographie 1


Photographie 2


Photographie 3


Photographie 4


Photographie 5


Photographie 6


Photographie 7


Photographie 8


Photographie 9

51. Dimensionnement corporel du *Love-Shack 6* en construction (Bretagne), 22 juin 2019 (photos : Gaidig FRANTZ)



52. Échelle « manuelle » d'une adobe, *Institut Dharmalaya* (Inde), 22 novembre 2019

Ces éléments me permettent de conclure mes analyses, en rapprochant les interactions corps-matière-architecture avec des ressentis liés à l'environnement naturel, humain et à la temporalité de la construction.

Ainsi, la conscience d'un geste qui prend la matière et bâti pourrait influer sur l'architecture. Inversement, un environnement extérieur pourrait également modifier l'énergie investie dans la construction. Il est donc important de prendre en compte les deux afin de bâtir en conscience.

Retour sur ces études sensibles

Ces études sensibles du chantier ont mis du temps à se développer. J'avais déjà pratiqué quelques ateliers sensoriels de la terre, mais cela ne suffisait pas à retranscrire les ambiances d'un chantier. Ce n'était que le début. Comme énoncé dans l'introduction principale, je voulais étendre ces ateliers sensoriels au corps entier et à l'architecture.
L'expérience du chantier et le rapprochement avec le yoga m'ont finalement offert cette possibilité. Après avoir touché la matière, les schémas posturaux m'ont permis de retranscrire les mouvements de mon corps. Puis, en observant la matière travaillée, j'ai pu y voir son empreinte ou sa mesure. Enfin, en réunissant ces relevés avec les études sonores, sociales, spatiales et temporelles du chantier, j'ai tenté de conclure sur mes ressentis généraux.

Cet éveil sensible lors du chantier s'est révélé plus éprouvant que lors de mes visites architecturales. J'étais rarement seule, j'avais plus de difficultés à me concentrer sur mes gestes, sur mes sensations. Je recevais parfois des sollicitations de toutes parts, sans savoir par où commencer. Et j'ai également éprouvé des difficultés à rester à l'écoute de mes ressentis, sans penser directement à comment les retranscrire.
Toutefois, j'ai éprouvé du plaisir à redessiner les postures, à répéter les mouvements jusqu'à trouver la chorégraphie du geste qui bâti.

L'ambiance d'un chantier pourrait impacter les corps, l'architecture et son environnement. Ainsi, je trouverais intéressant de concevoir ce moment du chantier, comme une continuité entre corps-matière-architecture. Elle pourrait par exemple démarrer par des échauffements corporels, et par un éveil des sens grâce à la matière. Et puis se poursuivre dans la conscience des gestes lors de la construction.
Ainsi, une énergie se poursuivrait au cours de la construction et se transmettrait à l'architecture. Cet état d'éveil pourrait finalement permettre de mieux se relier au corps, aux autres, à notre habitat et à la Terre.

3. Mise en forme de fiches d'analyses corporelles et sensibles

Suite à mes études sensibles bretonnes et indiennes, j'ai souhaité rassembler toute cette matière sous la forme de fiches d'analyses.
Ces fiches m'ont permis de récapituler mes analyses, de pouvoir si besoin les comparer, et de faire l'ébauche d'un catalogue d'architectures et constructions étudiées sensiblement.

Afin de construire mes fiches, je me suis inspirée des méthodologies appliquées au *CRESSON.* Les chercheurs de ce centre développent leurs propres outils et trames d'analyses architecturales.
Le catalogue raisonné[119] réalisé par Grégoire Chelkoff, s'est révélé être un très bon exemple. Avec d'autres chercheurs, il a analysé des dispositifs architecturaux et spatiaux présentant des intérêts sonores. Ces exemples sont premièrement répertoriés en trois catégories, ici très succinctement résumées :

- « articulation » : des lieux de passage et de transition comme des couloirs, des espaces de transport, des passages couverts ou découverts, etc. (Chelkoff, 2003, p. 26-28);
- « limites » : des dispositifs spatiaux de séparation comme le mur, le pont, les ouvertures, etc. (*Ibid.*, p. 29-30);
- « inclusions » : des espaces dédiées à l'arrêt, au repos et à l'attente, comme des habitats, cloîtres, jardins, etc. (*Ibid.*, p. 31-32).

Après une courte description du dispositif, celui-ci est ensuite étudié selon trois niveaux : « formes construites », « phénomènes sensibles » et « pratiques publiques ». Ces fiches présentent ensuite des plans de situation, des extraits d'entretiens ainsi que des illustrations générales et détaillées du dispositif. Des sons de ces espaces ont également été enregistrés.
Toute cette matière récoltée permet de définir une sorte de catalogue de situations sonores dans des lieux publics ou privés. Il tente de faire le lien à travers ces recherches, entre le son, les dispositifs spatiaux et la mobilité corporelle.

J'ai donc retrouvé dans les fiches de ce catalogue, des outils que j'avais moi-même utilisé : la photographie, les textes descriptifs, les plans, coupes, schémas et croquis.
Mais comme mes études ne se basaient pas sur les mêmes sujets de recherche, j'ai tenté de créer mes propres fiches d'analyses. Le catalogue de Grégoire Chelkoff m'a néanmoins permis de consulter un exemple de classification de relevés sensibles et architecturaux.
J'ai alors commencé à mettre en avant mes axes principaux d'analyse - énoncés précédemment - en les disposant sur une page. Puis mon tableau s'est peu à peu enrichi selon les informations relevées lors de mes expériences. J'ai par la suite réalisé des exemples de fiches vierges, avec des indications permettant de mieux comprendre chaque catégorie.

---

[119] Ce catalogue raisonné constitue la première partie de la recherche-création : *Prototypes sonores architecturaux: méthodologie pour un catalogue raisonné et des expérimentations constructives*, menée par Grégoire Chelkoff, avec la collaboration de Philippe Liveneau, Jean Luc Bardyn, Rachel Thomas et Nicolas Remy.

articulation / limite / inclusion

(Mise en évidence de la polarité dominante du dispositif de la fiche)

NOM du dispositif

Lieu :
Architecte :
Date :
Type:
résumé / généralisation

Photo illustrative du dispositif en entier

formes construites	*phénomènes sensibles*	*pratiques publiques*
Description du dispositif tel qu'il est constitué en terme matériel, géométrique, architectural et acoustique : **Forme architecturale** générale, volume, surfaces, dimensions, matériaux, éventuellement logique de conception et raisons du projet... **Critères acoustiques** quantifiables mesurés (valeurs objectives) ou à mesurer	**Repérage des phénomènes sonores observables** explicitant dans quelles conditions d'expérience cette situation est remarquable, comment elle prend forme. Il s'agit d'exprimer la phénoménalité sonore de l'expérience, les caractéristiques de la "forme sonore" telle qu'elle est éprouvable. Quelques éléments non sonores peuvent être pris en compte s'ils sont susceptibles d'infléchir la perception auditive ou unifient l'ambiance.	Mise à jour des modalités d'usage susceptibles d'interagir avec le contexte sonore dans les dimensions perceptives et l'action. Il s'agit d'expliciter, au mieux mais toujours partiellement, les conduites individuelles ou en groupe, observées ou projetées, qui permettent de comprendre les enjeux de **sociabilité et d'usage**, les relations avec autrui mais aussi les potentiels d'action (mouvement, prise de position, échange, etc.) permettant de ménager ou d'accomoder un espace sonore collectif ou individuel.

Plan de situation du dispositif:
il doit permettre de mieux comprendre son environnement

Illustration(s) (photo, schéma, plan...) représentant le dispositif dans son ensemble, à grande échelle (dans la mesure du possible, selon les éléments à disposition!)

Extraits d'entretiens

vers le détail

Illustration à plus petite échelle (photo, plan, coupe...)

Illustration à plus petite échelle (photo, plan, coupe...)
ou
comparaison de plusieurs points de vue du dispositif (photos)

Illustration à plus petite échelle (photo, plan, coupe...)
ou
comparaison de plusieurs points de vue du dispositif (photos)

53. Principe général de présentation par fiche du catalogue raisonné (Chelkoff, 2003, p. 35)

PASSAGE ALTERNÉ

Lieu : France, Grenoble, Passage du Palais de Justice, XVIIIe siècle
Type: Passage semi-couvert

Ce passage rythme la progression sonore par l'alternance des parties découvertes et couvertes formant résonnateur. La succession de ces parties rythme la progression du passant.



formes construites

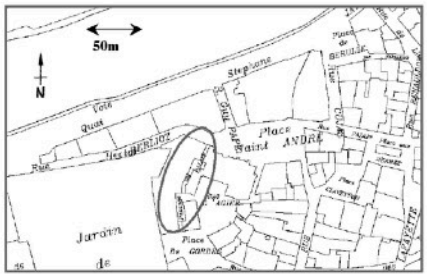
Passage minéral en forme de succession de coudes couverts ou ouverts, provoquant des phénomènes de résonance plus ou moins marqués.
Longueur totale : 75 m ; largeur moyenne : 4 m ; hauteur moyenne : 9 m.
Au sol : asphalte ou béton ; sur les façades : pierre lisse
Décroissance sonore vers la place de Gordes: - 4dB(A) entre le début et la fin du passage (cf. schéma). En même temps, le niveau sonore est moins élevé à l'intérieur du passage, car on est "à l'abri " du bruit des véhicules. (4dB de moins à l'intérieur)

phénomènes sensibles

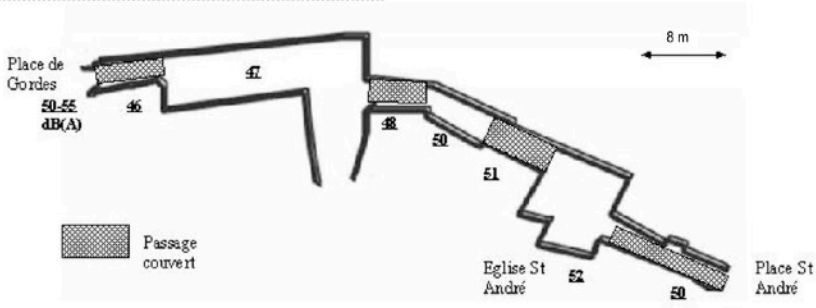
L'alternance de passages couverts et ouverts correspond aux zones d'ombre / zones de lumière.
Effet de coupure avec les ambiances extérieures, calme
L'orgue de l'église St André s'entend dans tout le passage lorsqu'il est joué, filtré par les murs et ouvertures de l'église, l'événement est singulier mais récurrent, il est donc susceptible de marquer la mémoire sonore de ce lieu.

pratiques publiques

Passage à vocation surtout piétonne. Des gens cherchent leur adresse.
Au niveau moteur, décélération du pas et précaution semblent traduire l'hésitation dans l'allure à adopter. Distribution de l'attention.
Au niveau verbal, beaucoup de silence et de chuchotement.
L'orgue de l'église St André qui filtre à travers les murs historiques induit un sentiment de gravité qui semble s'accorder avec les conduites observées



Plan de situation



Plan du passage avec niveaux sonores

« On est à l'entrée d'une rue. On perçoit qu'on est dans un milieu encaissé sur la droite et sur la gauche par quelque chose de… Le mur mesure certainement vers 2m50. On est dans cette rue comme je rentrerais dans un tunnel si vous voulez… En plus, il est couvert, ça résonne bien. On se croirait à l'intérieur d'une cathédrale. C'est un espace plus serré. Et c'est la réfraction des ondes sur la droite et sur la gauche… Ici, ça s'ouvre. On l'entend très bien. Les sons reviennent plus lentement… »

« C'est calme quand on rentre par rapport à la place. On n'entend plus du tout les gens. » (Extrait d'entretien, Thomas R., 2000)



Hauteur des bâtiments



Alternance de passages couverts et ouverts



Succession de coudes, passage étroit



Des hauteurs et largeurs différentes

54. Exemple d'une fiche remplie d'un « passage alterné » (Chelkoff, 2003, p. 38)

Dans mon terrain de recherche constitué de visites architecturales et de constructions en terre, j'ai pu récolter beaucoup de matières : des photographies, des dessins, des schémas, des échantillons de terre, etc.
J'ai ensuite tenté de les répertorier dans des axes principaux d'étude en replaçant le corps et le sensible au cœur de mes études.
Des ambiances architecturales ont alors pu se révéler lors de mes parcours dans les espaces, à la rencontre des matières, des sons et des manifestations des éléments naturels.
Quant au moment du chantier, la matière terre, l'étude des mouvements, de la mesure du corps, ainsi que des ambiances, m'ont permis de percevoir de manière plus sensible ce processus constructif.

Suite à cette présentation du contenu de mes analyses, je présenterais en troisième partie les fiches.

PARTIE III

DES FICHES D'ANALYSES CORPORELLES ET SENSIBLES POUR L'ARCHITECTURE EN TERRE

Introduction aux fiches d'analyses

L'élaboration de fiches d'analyses m'a permis de répertorier a posteriori mes deux expériences de terrain en Bretagne dans les *Love-Shacks* puis en Inde à l'*Institut Dharmalaya*.
Comme expliqué précédemment, j'ai souhaité étudier de manière corporelle et sensible, les lieux que j'ai visités ainsi que les constructions auxquelles j'ai pu participer.

Je présenterais donc premièrement des fiches d'analyses concernant les visites ou séjours dans les architectures en terre de mes deux expériences de terrain.
Puis deuxièmement, des fiches concernant les constructions en terre de ce même terrain. Dans ces deux sous-parties, il y aura une fiche explicative suivie de trois exemples.
Troisièmement, je conclurais sur mes fiches, en présentant deux expériences vécues et analysées après l'élaboration des fiches d'analyses :

- un séjour dans la maison de Martin Rauch, du 11 au 13 mai 2019 à Schlins (Vorarlberg, Autriche) ;
- la pré-fabrication du projet *Room for Birth and Senses*[120], de Anna Heringer, Martin Rauch, Anka Dür et Sabrina Summer[121], dans l'espace de travail *ERDEN de LehmTonErde,* du 11 au 13 mai 2019 à Schlins.

En expérimentant mes fiches d'analyses a posteriori, j'ai pu prendre du recul sur ma trame méthodologique, mais également sur le contenu de mes fiches.
Que peuvent m'apporter ces fiches, en tant qu'habitante, que participante à des chantiers et enfin en tant qu'architecte?

---

[120] Le projet *Room for Birth and Senses* est un projet artistique, construit dans le cadre de l'exposition *birthculture. giving birth and being born* du musée autrichien *Frauenmuseum Hittisau*. Suite à sa préfabrication, le projet a été inauguré à Hittisau en Juillet 2020. Il servira de lieu de workshops, d'évènements ainsi que de rituels de naissance.

[121] Anka Dür est architecte, sage-femme en devenir et Sabrina Summer est designer.

1. Fiches d'analyses : architectures en terre visitées

Fiche d'analyse explicative

1- Lieu

2- Date de l'analyse

3- Parcours corporel dans l'espace

Plan

Quel est votre parcours dans l'espace étudié?
Quels sont les endroits où vous vous êtes arrêté, assis, allongé... ?



Parcours
Indication des positions

Plan du parcours dans l'espace

Mesure de l'espace par le corps en mouvement

Photos ou schémas avec la date et l'heure

Quelle est l'echelle de votre corps par rapport à l'architecture tout au long de votre parcours?
Tendez un bras, une jambe ... mesurez l'espace que vous traversez.

Comment votre corps se sent-il en mouvement dans cet espace?
Le parcours est-il fluide, obstrué, complexe, etc?
Vos mouvements sont-ils amples, repliés?

Mesure de l'espace par le corps au repos

Photos ou schémas avec la date et l'heure

Lors de votre parcours, votre corps aura peut-être envie de s'adosser contre un mur, de s'assoir, de s'étendre au sol ...
Identifier ces moments et espaces de repos.

Comment votre corps se sent-il au repos dans ces espaces?
Quelle est l'échelle des espaces par rapport à votre corps?
Le repos est-il dynamique, apaisant, rêveur, etc?

4- Relevé des matières et textures

Photos des matières rencontrées et touchées composant l'espace parcouru

Décrivez les textures des matières - Voir Fiche «Textures touchées».

Quelle partie de votre corps a touché cette matière?

Indiquez si des odeurs vous parviennent ou si votre bouche a voulu goûter certaines textures.

Photos des matières rencontrées et touchées composant l'espace parcouru

5- Relevé sonore

Plan des sources sonores

En reprenant le plan de cet espace, localiser et énumérer les sons qui vous parviennent.
Proviennent-ils de l'intérieur de la pièce ou de l'extérieur? (Indiquer sur le plan «int» ou «ext»)
Apparaissent-ils en journée et/ou durant la nuit? (Indiquer «J» pour Jour ou «N» pour Nuit)

Décrivez votre ressenti des ambiances sonores : l'espace est-il plus calme, plus bruyant à certains moments de la journée ou de la nuit?

L'ambiance sonore permet-elle de bien profiter de l'usage prévu de cet espace?

6- Manifestations élémentales dans l'architecture

Comment les éléments terre, air, feu et eau se manifestent-ils dans l'espace habité? Décrivez d'abord la manifestation de ces éléments. Le feu d'une cheminée et l'ensoleillement peuvent par exemple représenter l'élément feu.

Plan/coupe/schéma des manifestations d'un ou plusieurs éléments

Plan/coupe/schéma des manifestations d'un ou plusieurs éléments

Décrivez la manifestation des éléments.

Quelles sont leurs conséquences sur votre perception et votre ressenti de l'espace?

Par exemple, comment ressentez-vous cet espace en fonction de l'ensoleillement du soleil, ou de la chaleur d'un feu?

Plan/coupe/schéma des manifestations d'un ou plusieurs éléments

7- Conclusions sur les ambiances de cet espace

Quelles sont vos conclusions concernant l'expérience sensorielle de cet espace?

Vos intéractions avec les autres habitants dans cet espace sont-elles dynamiques, bienveillantes, reposantes, agitées...?

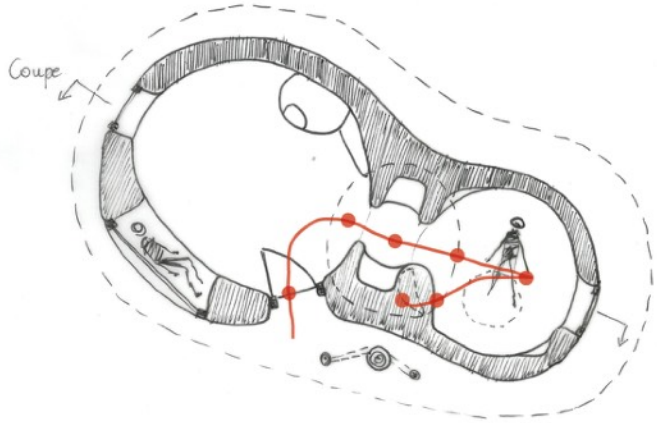
D'autres observations ou remarques?

Que vous apportent ces analyses?

Analyse du *Love-Shack 3*

1- Lieu	*France, Bretagne, Love-Shack 3*
2- Date de l'analyse	*12 Juin 2019*

3- Parcours corporel dans l'espace





Parcours

Indication des positions

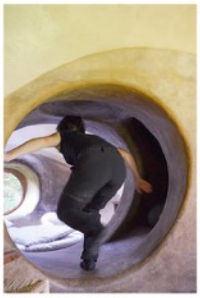
Mesure de l'espace par le corps en mouvement



n°23, 8:39



n° 25, 8:39



n° 28, 8:39



n° 40, 8:47



n° 44, 8:47

Mon corps évolue selon les formes et dimensions définies par l'architecture du Love-Shack. Les seuils sont très marqués et l'architecture est proche du corps. Je dois me baisser, grimper, me hisser, me courber à nouveau. Je me replis dans les espaces étroits, puis je m'ouvre dans les dômes.

Mesure de l'espace par le corps au repos



Photographie n°17, 8:31



Photographie n° 47, n° 8:48

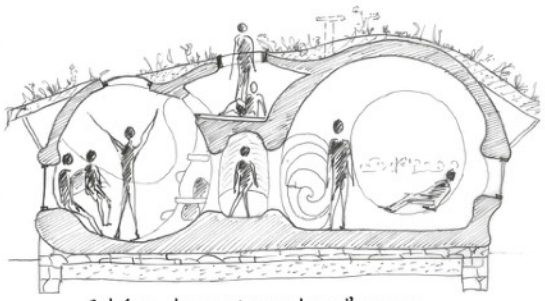


Schéma des postures dans l'espace

Lors de mon parcours, mon corps s'arrête pour se détendre dans des espaces plus ouverts.
En me reposant, je ressens des picotements dans tout mon corps au contact de la terre. Mes nuits sont d'ailleurs paisibles et mon sommeil, profond.
L'architecture apparaît alors comme un refuge, une niche, un nid sous terre, où je peux me déposer.

4- Relevé des matières et textures



Plancher Dôme 1



Enduit Dôme 1



Enduit couloir et dôme 2 avec 2 couches d'huile de lin



Enduit dôme 2 avec 1 couche huile de lin



Enduit dôme 2



Marches en bois



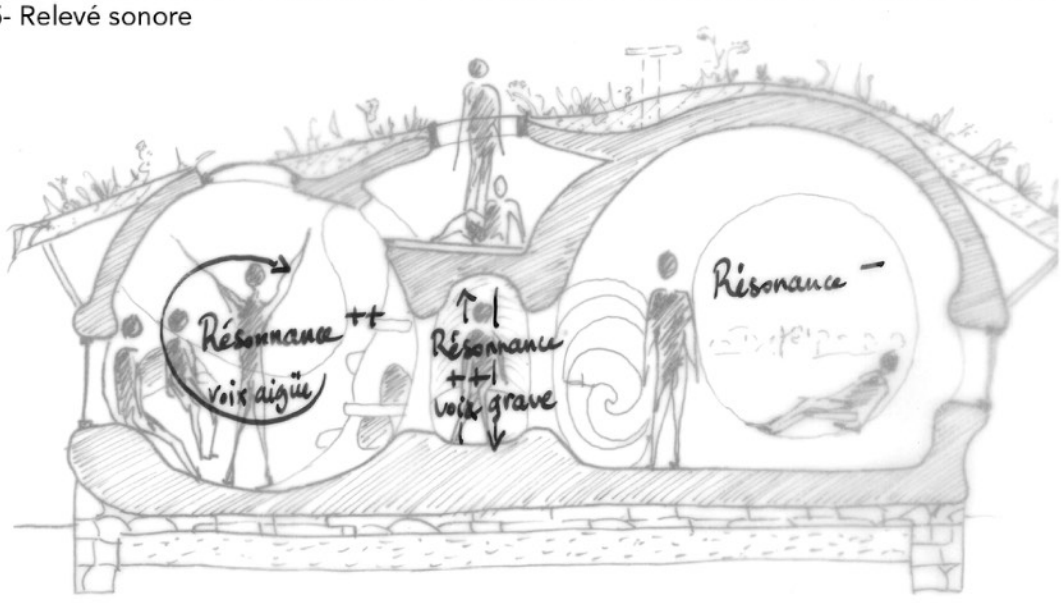
Enduit dôme 3, côté droit recouvert d'huile de lin



Enduit dôme 3 avec le reflet des micas

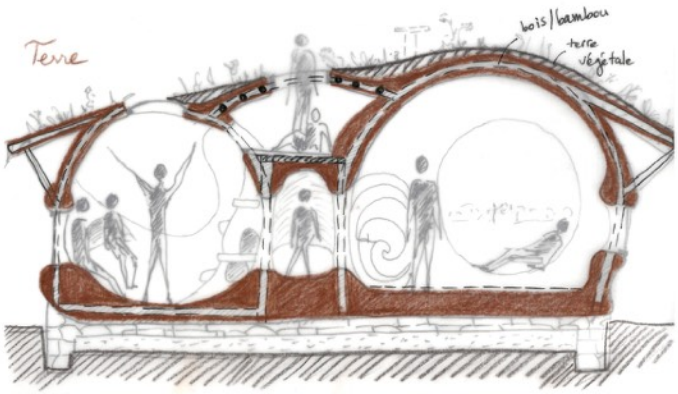
Sur place, je n'ai pas noté mes sensations, texture par texture, mais les différents enduits de terre m'appelaient et m'attiraient. L'enduit du dôme 3 était particulièrement agréable à toucher et à contempler le matin lors de mon réveil. Il était doux, soyeux et brillant. Le reste du parcours invitait à entrer en contact avec ces matières et textures.

5- Relevé sonore

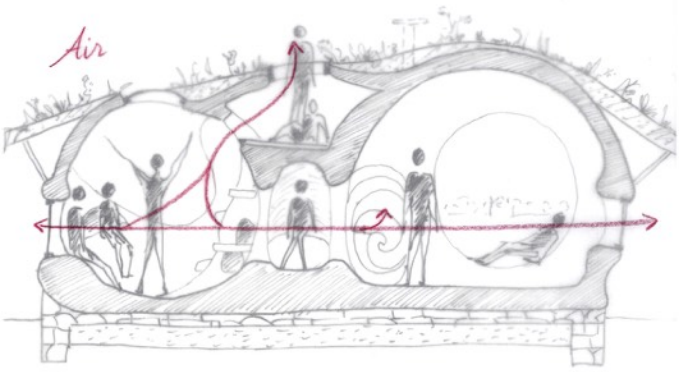


Etudes des vibrations sonores et des résonances :
Dans le dôme de gauche, ce sont les voix aigües qui résonnent, de manière plutôt circulaire. Alors que dans le passage entre les deux dômes, la résonnance se produit uniquement pour les voix graves, et de manière verticale. Cela vient-il du confinement de cet espace? Dans le dôme de droite, les meubles semblent absorber le son car nos voix ne résonnent pas. Le Love-Shack 3 est sinon très calme, et j'entends les oiseaux chanter le matin.

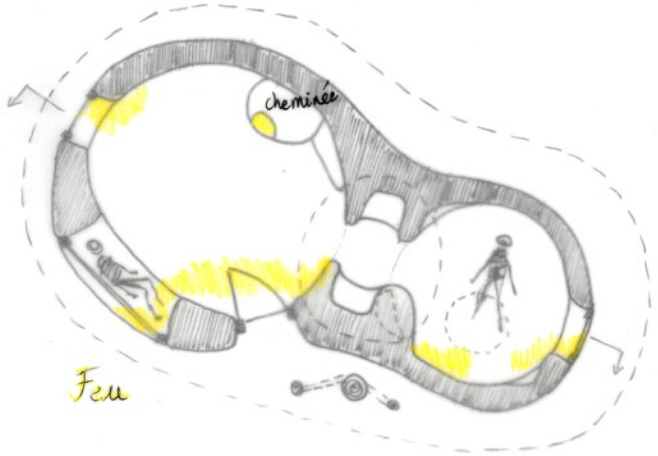
6- Manifestations élémentales dans l'architecture



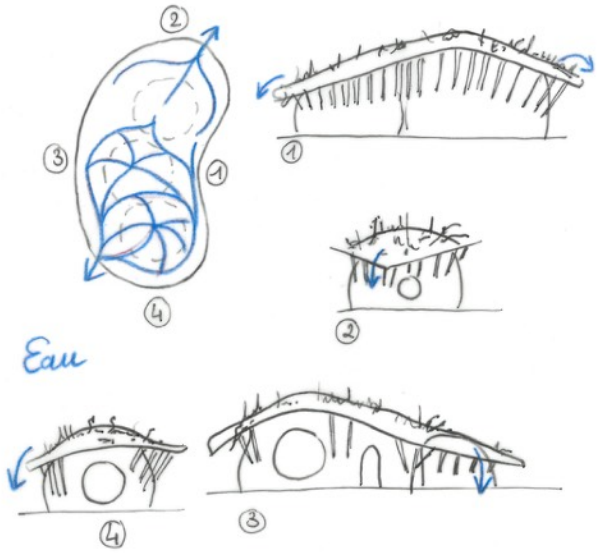
TERRE : maçonnerie en terre et toiture végétalisée
L'aspect visuel "massif" et compact de la terre renforce cette sensation de refuge, tout en cachant une structure en bambou.



AIR : ventilation naturelle avec fenêtres/portes ouvertes
Le dôme de gauche ne peut s'ouvrir qu'avec une petite fenêtre et l'air y est donc un peu plus "renfermé", à l'inverse du dôme de gauche.



FEU : cheminée et ensoleillement
(relevé le matin et le soir)
Le feu de la cheminée n'est pas allumé mais la présence de celle-ci apporte une certaine chaleur.
La lumière du soleil perce ce nid et s'y propage par endroits, en suivant les courbes de l'architecture. Elle n'est pas arrêtée par des angles.



EAU : eaux de pluie de toiture
L'eau de pluie suit son cours sinueux sur la toiture avant de rejoindre la terre en deux points.

7- Conclusions sur les ambiances de cet espace

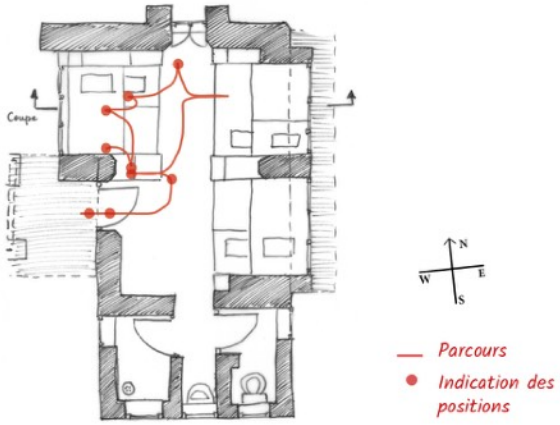
Cette architecture propose une manière originale de se déplacer et de vivre, au contact direct avec les matières. Un jeu sensuel s'opère entre le bâti et l'habitant, renforcé par la matière lissée de la terre. L'architecture rappelle les images oniriques d'un animal qui se réfugie et se blottit dans son terrier.
Les intéractions à l'intérieur sont d'ailleurs plus rapprochées et plus attentives.

Hormis le dôme de l'entrée qui est le plus facilement accessible et le plus ouvert, les autres espaces plus "renfermés" peuvent devenir fastidieux d'accès au quotidien.

Analyse des dortoirs au RDC de l'*Institut Dharmalaya*

1- Lieu	*Inde, Institut Dharmalaya, bâtiments des dortoirs, RDC*
2- Date de l'analyse	*20 Octobre 2019 et 9 Novembre 2019*

3- Parcours corporel dans l'espace



Mesure de l'espace par le corps en mouvement



n°8, 9:21 n°17, 9:23 n°22, 9:23 n°35, 9:25 n°48, 9:27 n°52, 9:27

Les blocs maçonnés en terre apportent une dimension plus "humaine" aux dortoirs du RDC. En tendant les bras et les jambes pour toucher ces blocs ou en me dressant dessus, j'arrive à percevoir corporellement la taille de l'architecture. Mon corps évolue très facilement dans l'espace, tout en pouvant s'étendre et s'étirer.

Mesure de l'espace par le corps au repos



Photographie n°25, 9:24 *Photographie n°38, 9:25*

Les dortoirs présentent des espaces de repos où le corps peut s'allonger sur des lits, mais également des espaces d'assise ou de rangement maçonnés dans la terre. Je ressens une certaine dureté, peut-être liée aux angles droits et au côté brut des matières. Et mon repos n'est pas très profond, mais plutôt dynamique.

4- Relevé des matières et textures



Porte en bois :
rêche, tiède



Sol et plaques d'ardoise :
nervuré, lisse, doux, froid



Enduit en terre et bouse de vache : doux, poilu, tiède



Solive du plafond en bambou : lisse, râpeux, froid, son creux



Lattes de bambou du plafond : filamenteux, raide, tiède, son aigu



Poutre du plafond : filamenteux, rêche, tiède

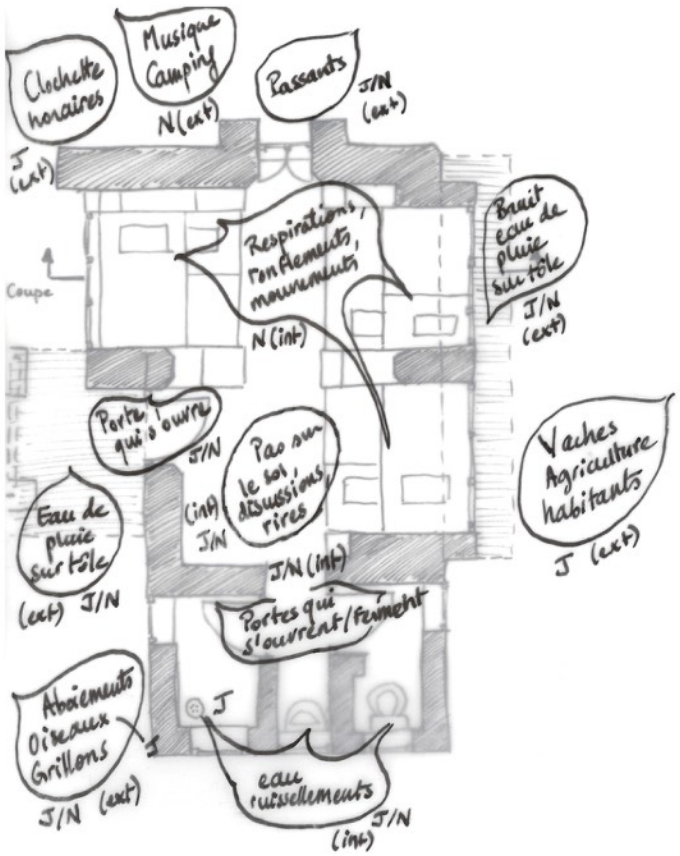


Carrelage du sol de la partie eau : granuleux, lisse, froid



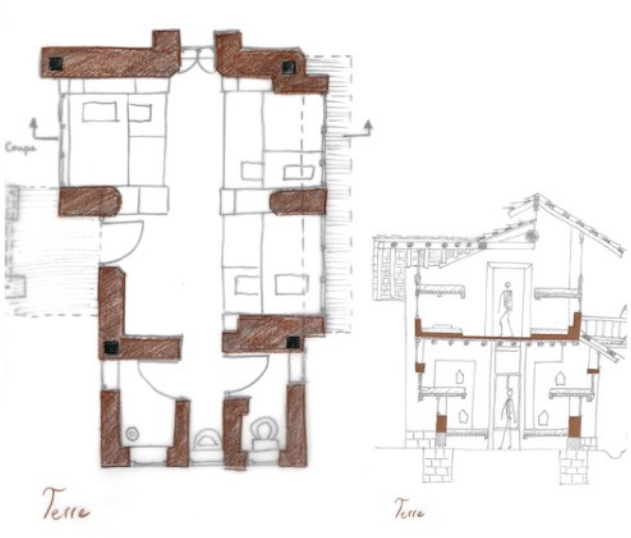
Carrelage des murs de la partie eau : vernis, glissant, très froid

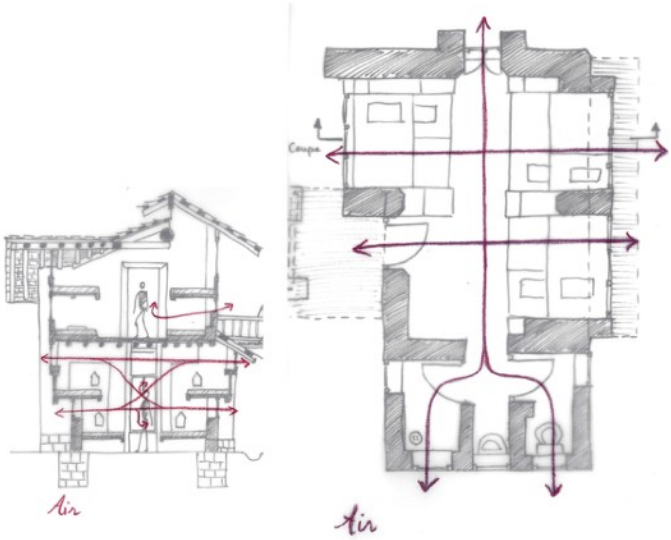
5- Relevé sonore



Les dortoirs sont assez bruyants. J'entends toute la vie qui se déroule autour et à l'intérieur du dortoir.
L'architecture semble légère, elle m'abrite tout en conservant un contact avec l'extérieur. Je peux entendre les animaux, les passants, l'amplification de la pluie sur la tôle, etc.
De nuit, la musique d'un camping voisin peut gêner mon repos.

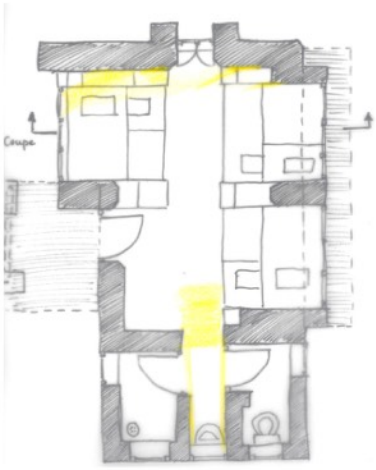
6- Manifestations élémentales dans l'architecture





TERRE : maçonnerie en terre
En plan, l'architecture en terre peut paraître massive, alors qu'elle n'est finalement pas très présente en coupe. D'où ma sensation de légèreté et de manque d'absoption des sons de l'architecture.

AIR : ventilation naturelle avec fenêtres/portes ouvertes
L'espace du bas est plutôt bien ventilé comparé aux dortoirs du R+1. Chaque lit possède son propre système d'aération.





FEU : ensoleillement
Les dortoirs du RDC sont beaucoup moins ensoleillés que ceux du R+1. Cela provient de l'encaissement du bâtiment et de la présence d'arbres qui créent de l'ombre. Le RDC est plutôt sombre et froid.



EAU : eau du bâtiment, eau de pluie en toiture et dans le paysage
La pluie descend en cascade sur la toiture avant d'être stockée dans des cuves ou dans les réseaux de drainage du terrain.

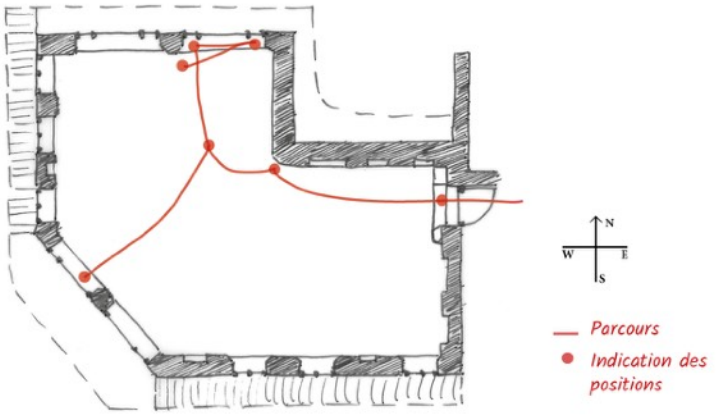
7- Conclusions sur les ambiances de cet espace

Dans les dortoirs du RDC, les blocs maçonnés en terre permettent d'apporter de la massivité et des espaces plus intimes pour le repos du corps. Toutefois, la légèreté de l'architecture générale ne protège pas des sons extérieurs, et apparait plutôt comme un abris.
Celui-ci se révèle plutôt chaleureux au R+1 avec la présence abondante du soleil, et plutôt sombre et frais au RDC. La hauteur sous plafond ainsi que les matériaux carrelés côté salle de bain lui confèrent une ambiance assez austère et froide.

Analyse de la salle de méditation de l'*Institut Dharmalaya*

1- Lieu	*Inde, Institut Dharmalaya, bâtiment principal, salle de méditation, R+1*
2- Date de l'analyse	*4 et 5 Décembre 2019*

3- Parcours corporel dans l'espace



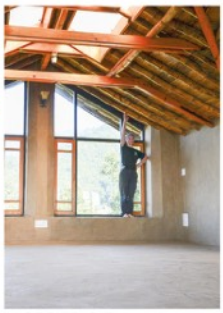
Mesure de l'espace par le corps en mouvement


Photographie n°8, 11:46


n°13, 11:47


n°69, 12:22


n°71, 12:22


n°82,12:25

L'espace de la salle de méditation est vaste et dépouillé. Mon parcours est libre, je ne rencontre que les murs ou le sol. Côté murs, l'inclinaison du toit propose une échelle plus proche du corps, tandis que les axes de la forme en "L" offrent beaucoup plus de hauteur.

Mesure de l'espace par le corps au repos


n°59, 12:21


n°66, 12:22


n°75, 12:23


n°87, 12:25

Cette salle est dévouée au repos avec son architecture minimaliste. Le sol sert de support à la relaxation et les rebords de fenêtres permettent une assise pour la méditation. À travers les grandes fenêtres, la vue surplombe les forêts himalayennes. L'architecture de cette salle propose donc à la fois une intériorisation dans un cadre apaisant et une invitation à la contemplation de la nature.

Visite d'architecture en terre, p. 1/3

4- Relevé des matières et textures



Poignée métallique de porte (Main) :
froid, lisse, glissant



Marche d'ardoise (Pied) : froid, nervuré, lisse



Sol en terre (Pied) : frais, pelucheux, bosselé
(Tout le corps) : frais, dur, chevelu, agrippant



Mur en terre (Main) : frais, fibreux, chevelu
(Dos) : froid, agrippant, irrégulier

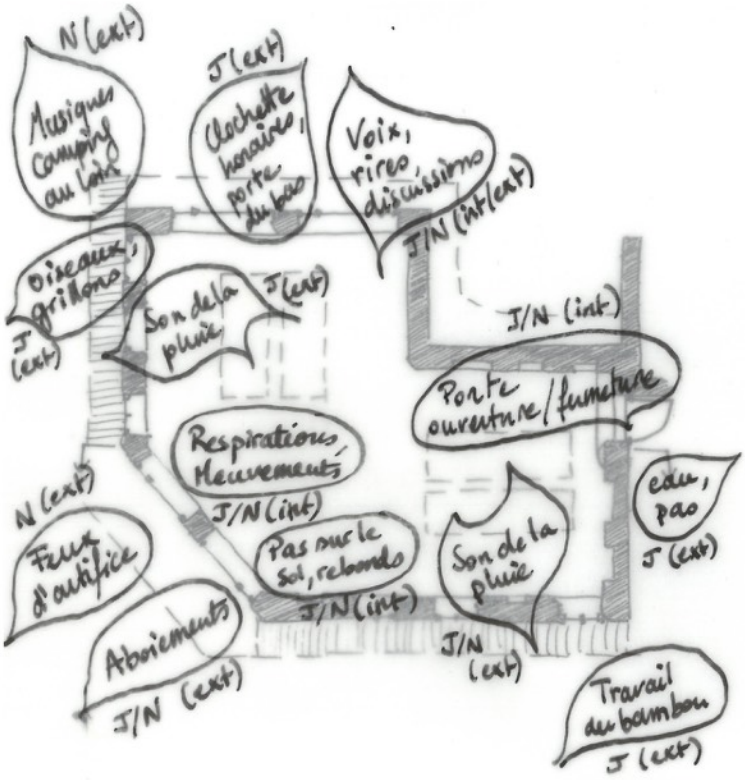


Appui fenêtre en ardoise (Tout le corps) : frigorifiant, poli, nervuré, irrégulier



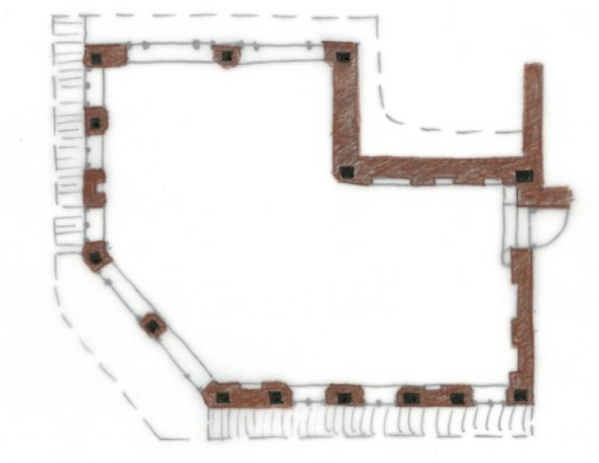
Chevrons de la charpente en bambou (Main) : frais, vernis, rugueux, arrondi

5- Relevé sonore

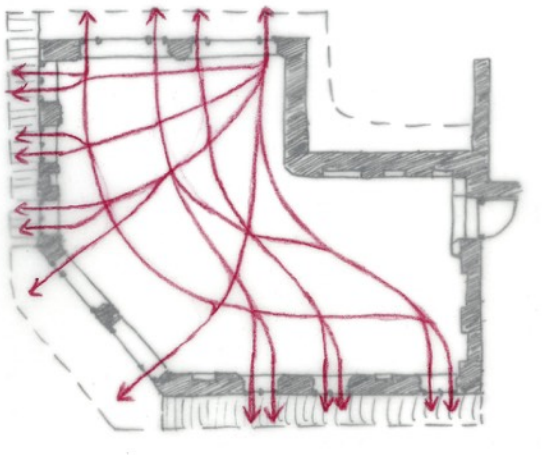


La salle de méditation est aussi assez bruyante, comme les dortoirs.
Comme nous méditons également sur les sons extérieurs, cela offre un bon exercice afin de se détacher des sons environnenants.
Certains sons plus persistants comme la musique d'un camping voisin ou les aboiements peuvent toutefois être un peu fatiguants.
Mais le fait d'être à l'étage éloigne peut-être un peu plus les sons extérieurs.

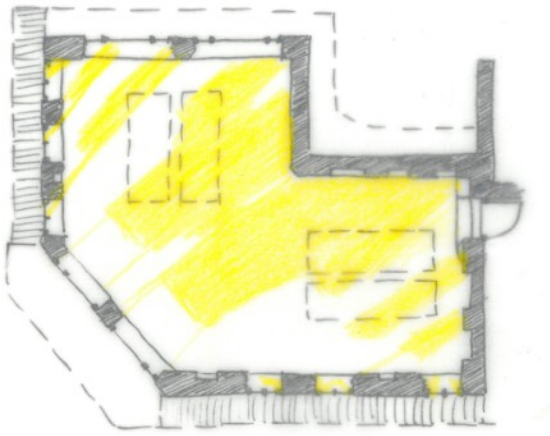
6- Manifestations élémentales dans l'architecture



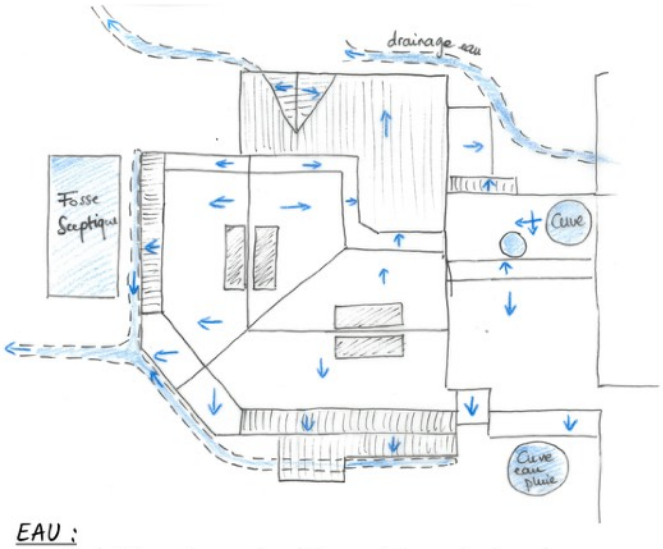
TERRE : maçonnerie en terre
L'architecture en terre du bâtiment principal est massive mais s'ouvre côté vue avec de larges baies vitrées. Elle offre des espaces d'assise et de rangement au sein même des murs.



AIR : ventilation naturelle avec fenêtres/portes ouvertes
La salle est très bien aérée et convient aux activités de méditation, de yoga et de réflexion qui nécessitent une ventilation régulière.



FEU : ensoleillement
Le soleil inonde la salle de méditation de sa chaleur. Son coucher sur les collines est un moment particulièrement réjouissant.



EAU :
eau du bâtiment, eau de pluie en toiture et dans le paysage
Comme pour les dortoirs, la pluie descend en cascade sur la toiture avant d'être stockée dans des cuves. Une autre partie est drainée en bas du terrain, en arrosant les cultures au passage.

7- Conclusions sur les ambiances de cet espace

La salle de méditation est un espace très libre et aéré, dédié aux mouvements et au repos au sol ou contre les murs. Elle offre un espace chaleureux et bienveillant, par la présence du soleil et des matières terre/bois. Malgré certains sons extérieurs, cet espace est propice à la réflexion intérieure comme à la contemplation du paysage.
L'ambiance de la salle reflète donc le travail à la fois intérieur et extérieur que promeut l'institut.

2. Fiches d'analyses : constructions en terre

Fiche d'analyse explicative

1- Lieu de construction		
2- Etape de la construction	*Quelle est la technique ou le geste étudié.e dans cette fiche?*	
3- Date de l'analyse		
4- Relevé sensoriel de la matière	Etat hydrique	*Voir Fiche de vocabulaire «États hydriques»*
Photo ou relevé de matière	Composition du mélange et ratios	
	Couleurs	
	Description des textures	*Voir Fiche de vocabulaire «Textures touchées»*
	Odeurs	*Voir Fiche de vocabulaire «Descriptions des Odeurs»*
	Sons	*Voir Fiche de vocabulaire «Description des Sons»*

5- Mouvements corporels

Schémas des postures ou photos

Quels mouvements et postures sont effectué.e.s pour bâtir?
Quels sont les bruits, les odeurs perçues?

Schéma ou photo d'un détails

Quelle partie de votre corps rentre en contact avec la matière et comment?

Schéma ou photo d'un détails

Observations sensorielles, sonores, etc.

6- Mesure du corps lors de la construction

Photos ou schémas

Quelle est la taille de votre corps face à la construction en terre?
Quelles sont les empreintes de votre corps sur la matière ou sur la construction?

Observations sensorielles, sonores, etc.

7- Ambiances du chantier

Plan du chantier

Quels sont les sons du chantier?
Quels sont les flux des bâtisseurs?
etc.

Photos, schémas illustrant quelques ambiances vécues sur le chantier

Quelles sont les ambiances du chantier, par rapport au lieu, aux rythmes de travail,
au plaisir ou douleurs éprouvé.es durant la construction,
aux relations au autres participants/constructeurs, aux sons, etc.?

8- Conclusions des analyses sensorielles du chantier

Quelles sont vos conclusions concernant l'expérience sensorielle de ce chantier?

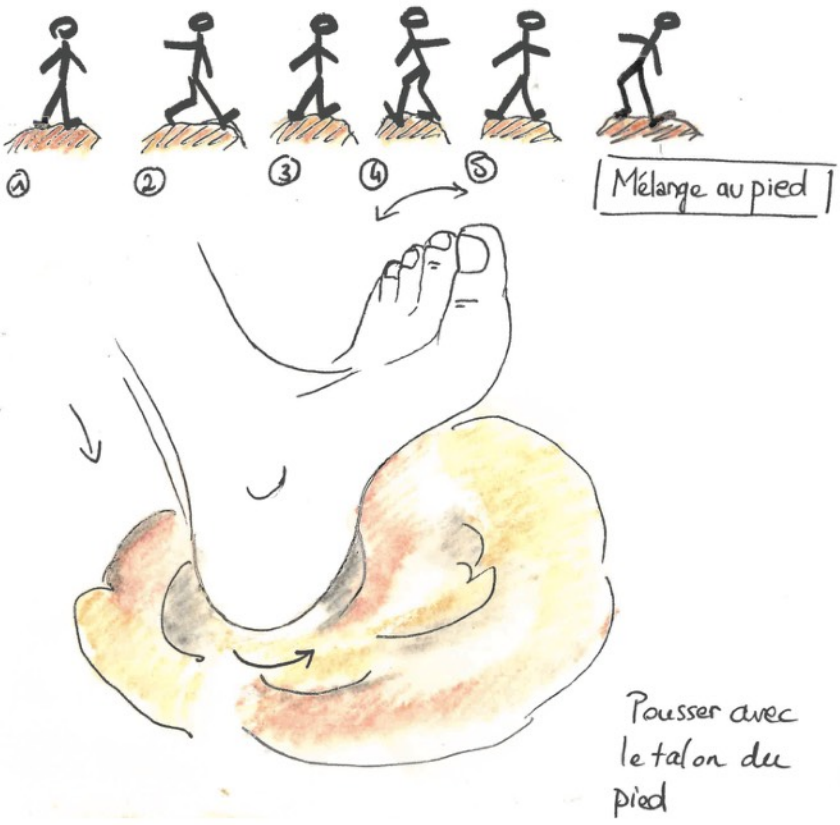
Que vous apportent ces analyses?

Analyse du mélange de terre à l'*Institut Dharmalaya*

1- Lieu de construction	*Inde, Institut Dharmalaya, site d'extraction de la terre*	
2- Etape de la construction	*Mélange de la terre au pied pour la deuxième couche d'enduit*	
3- Date de l'analyse	*17 Octobre 2019*	
4- Relevé sensoriel de la matière	Etat hydrique	*visqueux*
	Composition du mélange et ratios	*Terre du site + bouse de vache fraiche + eau*
	Couleurs	*vert kaki foncé, proche du noir*
	Description des textures	*douce, moelleuse, tiède, aérienne, spongieuse, mousseuse*
	Odeurs	*organique et végétale, fermentation*
	Sons	*"squishy", spongieux*



5- Mouvements corporels



En poussant le talon dans le mélange, les grains roulent et la matière se mélange avec l'eau.
Un son "squishy" s'en dégage, provenant de l'air et de l'eau qui s'y infiltrent.
Lorsque le pied se retire, on peut entendre le son de la succion de la terre et de l'eau.

Petit à petit, l'eau fait gonfler les argiles et ne fait plus qu'un avec la terre.

6- Mesure du corps lors de la construction



Après avoir malaxé le mélange avec nos pieds, leurs empreintes marquent la terre. Nos pieds donnent alors en quelque sorte l'échelle du tas mélangé.

7- Ambiances du chantier





Encadrés par des maçons locaux et par une stagiaire de l'institut, le malaxage de la terre est très convivial et joyeux. Nous chantons, rions, dansons, discutons. Les conditions de travail sont agréables et bienveillantes.
Parfois nous commençons le matin par une séance de yoga, de chant ou de relaxation. Cela nous permet de nous réveiller et de travailler plus consciemment.

8- Conclusions des analyses sensorielles du chantier

Le mélange avec la bouse de vache apporte une douceur et une légèreté. Le malaxage au pied devient alors un moment très agréable et joyeux en groupe. Les sons de la matière accompagnent d'ailleurs nos rires.

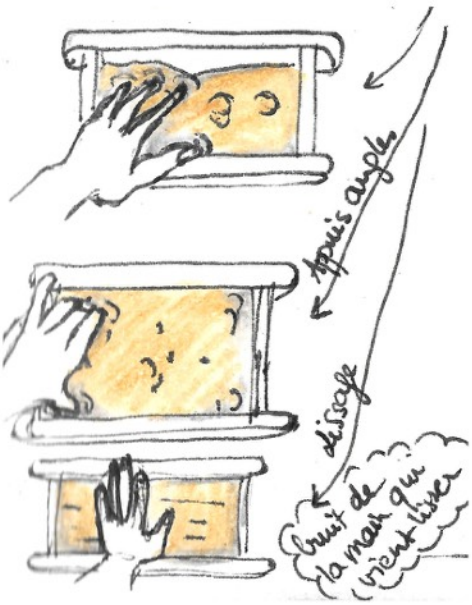
Analyse de la fabrication d'adobes à l'*Institut Dharmalaya*

1- Lieu de construction	*Inde, Institut Dharmalaya, site d'extraction de la terre*	
2- Etape de la construction	*Fabrication d'adobes*	
3- Date de l'analyse	*21 Novembre 2019*	
4- Relevé sensoriel de la matière	Etat hydrique	*visqueux*
	Composition du mélange et ratios	*Terre du site état visqueux (20:25) + cosse de riz (1:25) + épines de pin (4:25)*
	Couleurs	*marron grisâtre*
	Description des textures	*granuleuse, froide, fibreuses, douce, chevelue, lourde, molle*
	Odeurs	*minérale, âcre*
	Sons	*"splash", spongieux, mou*



5- Mouvements corporels





Le corps travaille accroupi, il prend de la terre pour remplir un cadre d'adobe. Beaucoup de sons parviennent des gestes, entre les doigts qui s'enfoncent dans la terre, qui lissent la brique, avant de la retirer de son cadre.

6- Mesure du corps lors de la construction





Je découvre un rapport de proportion entre ma main et l'adobe. Effectivement, la brique doit pouvoir être facilement portée, acheminée puis maçonnée. Il est donc nécessaire de conserver une échelle proportionnelle à la main qui bâti.

7- Ambiances du chantier




Comme pour le mélange de la terre, nous sommes encadrés par des maçons locaux. Ce moment en groupe est également très convivial et joyeux. Tour à tour, nous fabriquons quelques adobes.
Le travail est assez paisible car nous ne devons pas en réaliser un grand nombre et nous avons le temps.
Le site est calme, nous pouvons entendre les oiseaux, les rires, les discussions et les sons de la matière.

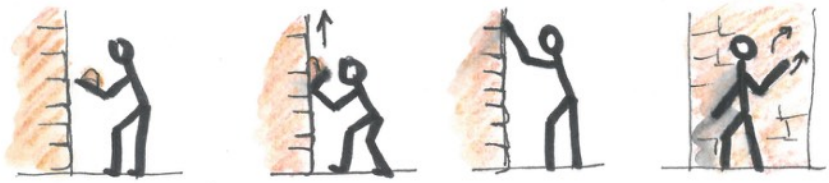
8- Conclusions des analyses sensorielles du chantier

La fabrication des adobes est aussi un moment agréable et joyeux. Nous ne sommes ni pressés par le temps, ni par la production d'une grande série. Nous pouvons alors nous détendre tout en travaillant de manière conviviale.

Analyse de la pose d'enduit à l'*Institut Dharmalaya*

1- Lieu de construction	*Inde, Institut Dharmalaya, Cottage*	
2- Etape de la construction	*Application à la main du corps d'enduit sur un mur en adobes*	
3- Date de l'analyse	*17 Octobre 2019*	
4- Relevé sensoriel de la matière	Etat hydrique	*visqueux*
	Composition du mélange et ratios	*terre du site tamisée + eau*
	Couleurs	*marron grisâtre*
	Description des textures	*granuleuse, pâteuse, râpeuse, moelleuse, gluante*
	Odeurs	*minérale, âcre*
	Sons	*aiguë, grésillant, "kwich"*

5- Mouvements corporels





Le corps est assez droit mais légèrement penché vers le mur avec un appui plus présent dans la jambe droite.
En appliquant le corps d'enduit à la main, les grains de la terre roulent sous la paume des mains. On peut remplir les interstices entre les adobes en poussant la matière avec le bout des doigts.

6- Mesure du corps lors de la construction





Ma main devient mon outils principal dans la pose de l'enduit. Je prends une poignée de terre avant de l'aplatir et remplir les interstices. J'y laisse les empreintes de mes mouvements de doigts et de paume. Mes mains deviennent râpeuses à force de faire rouler les grains anguleux.

7- Ambiances du chantier







Je travaille seule avec un ou plusieurs autres maçons locaux. Le cadre est très calme et nos conversations sont très brèves car nous ne parlons pas la même langue. Nous communiquons avec des gestes.
J'observe leur technique tout en pratiquant les gestes appris lors de mes expériences précédantes. Le travail est régulier et nous avançons rapidement.
Le mélange est par contre loin et il faut acheminer des sceaux et coupes métalliques de terre à bout de bras.

8- Conclusions des analyses sensorielles du chantier

La pose d'enduit est un moment propice pour relever mes postures et ressentis car je suis assez seule et l'atmosphère est calme et studieuse. Je peux alors me concentrer sur mes mouvements, sur mes appuis et sur l'énergie que je transmets dans l'enduit.

3. Retour sur mes fiches d'analyses et expérience de celles-ci

Les deux types d'analyses présentées m'ont permis de mieux découvrir et définir sensiblement premièrement des architectures et deuxièmement des constructions en terre.
Voilà succinctement le résumé de mes analyses de visites architecturales :

- le Love-Shack 3 propose un éveil des six sens par ses formes organiques, ses textures travaillées et protège le corps comme un nid ;
- les dortoirs du RDC de l'Institut Dharmalaya offrent à la fois une dimension massive et sombre avec les blocs maçonnées et un abris léger en laissant traverser les sons extérieurs ;
- la salle de méditation de l'institut présente un espace chaleureux, bienveillant, aéré, propice à la méditation et au yoga.

Et le résumé de mes analyses de constructions en terre :

- le mélange au pied de la terre à l'Institut Dharmalaya a été un moment doux, convivial et joyeux ;
- la fabrication d'adobes à l'Institut Dharmalaya a été elle aussi agréable et propice à la détente ;
- la pose d'enduit à l'Institut Dharmalaya a été calme et m'a permis de me concentrer sur mes mouvements et ressentis.

Selon les usages des architectures ou des pièces, mais également selon les intentions des créateurs ou habitants, les ambiances peuvent beaucoup varier. Ainsi un lieu de repos, comme les dortoirs de l'institut, peut-être léger si l'habitant veut rester en connexion avec l'extérieur ou massif, comme le *Love-Shack 3*, s'il veut s'endormir dans un cocon.
L'étape du chantier permet elle aussi d'ancrer ces ambiances. Si le chantier est studieux ou convivial, l'énergie investie dans le bâtiment changera elle aussi.

Suite à ces études qui m'ont permis de mettre en place mes fiches d'analyses, j'ai souhaité les expérimenter afin de poursuivre mes recherches concernant les ambiances.
J'ai donc analysé les deux expériences suivantes à l'aide de mes fiches :

- un séjour dans la maison de *Martin Rauch*, du 11 au 13 mai 2019 à Schlins (Vorarlberg, Autriche) ;
- la pré-fabrication du projet *Room for Birth and Senses*[122], de Anna Heringer, Martin Rauch, Anka Dür et Sabrina Summer[123], dans l'espace de travail ERDEN de LehmTonErde, du 11 au 13 mai 2019 à Schlins.

Comme le travail de Martin Rauch et Anna Heringer est très porté sur la notion d'ambiances - comme nous l'avons vu en Partie I -, j'ai pensé qu'il était important d'analyser ces espaces afin de premièrement tester mes fiches d'analyse, deuxièmement de continuer mon catalogue et troisièmement d'enrichir mes réflexions.

---

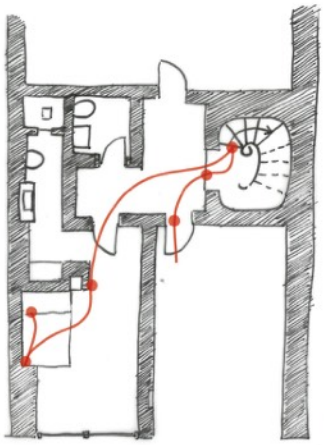
[122] Le projet *Room for Birth and Senses* est un projet artistique, construit dans le cadre de l'exposition *birthculture. giving birth and being born* du musée autrichien *Frauenmuseum Hittisau*. Suite à sa préfabrication, le projet a été inauguré à Hittisau en Juillet 2020. Il servira de lieu de workshops, d'évènements ainsi que de rituels de naissance.

[123] Anka Dür est architecte, sage-femme en devenir et Sabrina Summer est designer.

Analyse du RDC de la *Maison Rauch*

1- Lieu	*Autriche, Schlins, Maison Rauch, entrée et chambre, RDC*
2- Date de l'analyse	*12 et 13 Mai 2020*

3- Parcours corporel dans l'espace

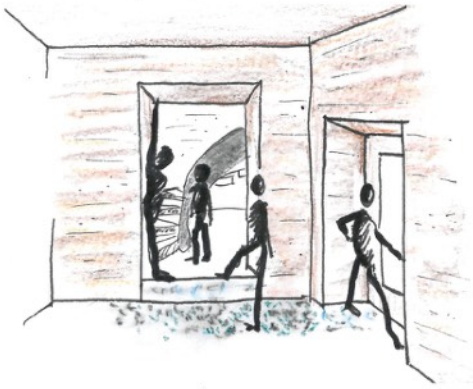


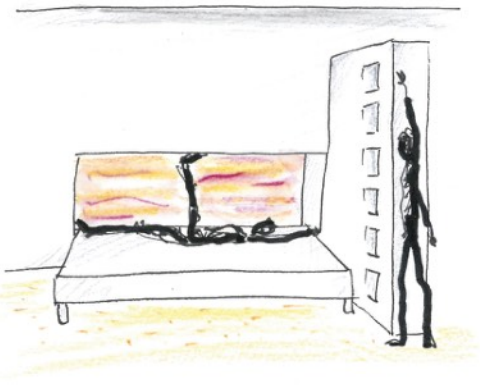


Parcours

Indication des positions

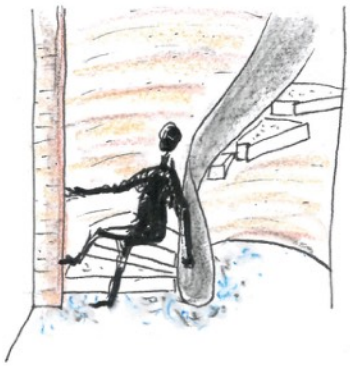
Mesure de l'espace par le corps en mouvement

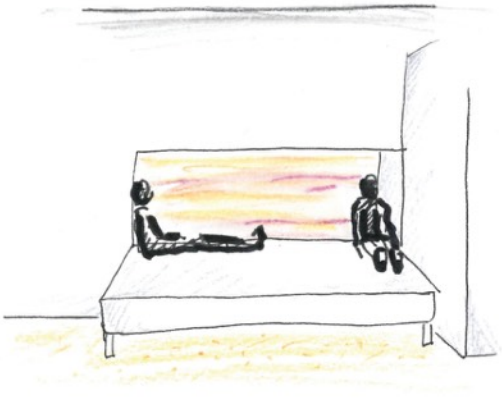




Les dimensions de l'entrée sont assez vastes. Mon corps arrive toutefois à en mesurer le contour : la porte d'entrée, la porte de la chambre et l'ouverture menant à l'escalier. Dans la chambre, le plafond est également haut et la pièce très longue, mais le meuble de rangement ainsi que l'encastrement du lit dans le mur offrent des espaces plus proches du corps.

Mesure de l'espace par le corps au repos





L'escalier peut être un espace pour grimper en haut, mais se révèle aussi comme le seul espace de "repos" de l'entrée, entouré de murs en pisé courbes. Dans la chambre, le lit et son encastrement offrent un repos contre la terre brute et colorée. Mon repos dans la chambre est d'ailleurs très paisible et heureux.

4- Relevé des matières et textures

Par manque de temps, toutes les matières ont été touchées avec mes mains



Poignée métallique de la porte d'entrée :
froid, lisse, glissant



Murs en pisé de l'entrée :
tiède, brut, rugueux, râpeux, caillouteux, hétérogène
Odeur humide mais saine



Carreaux de céramique au sol de l'entrée, crées par la famille Rauch : tiède, doux, lisse et cireux, brillant



Marches en ciment romain :
Frais, poli, doux, lisse
Cercle de verre :
froid, lisse, humide, glissant



Rampe en métal de l'escalier : froide, lisse, vernis, striée



Enduit du sol de la chambre terre/sable/chamotte/paille/caséine (huilé/ciré) : tiède, doux, vernis, strié, poreux

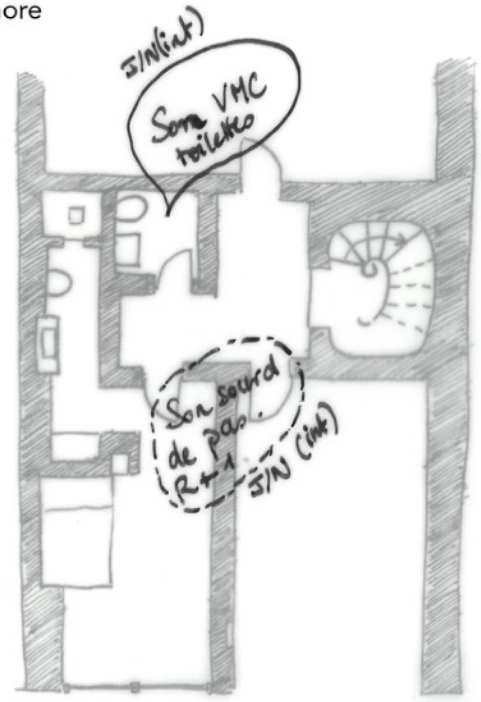


Enduit du mur de la chambre en terre, sable et chamotte blancs : chaud, peu rugueux, rêche, lisse, poreux

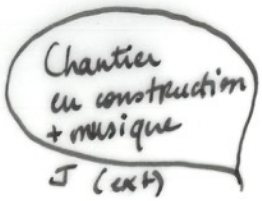


Mur en pisé côté lit :
tiède, très rugueux, râpeux et vernis

5- Relevé sonore



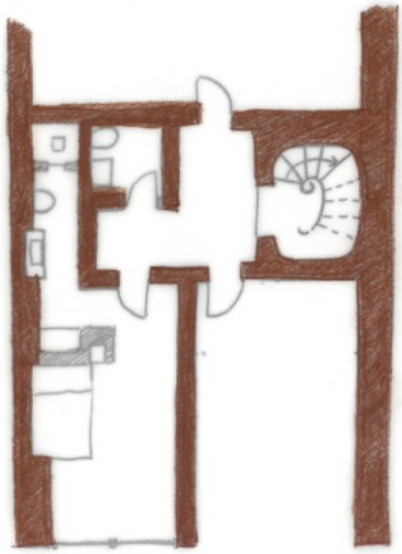
Le RDC de la Maison Rauch est très silencieux et paisible. Cela vient de l'environnement calme et de la souplesse de la terre.
D'après Martin Rauch, le son serait effectivement absorbé par les millions de fissures de la terre, qui stoppent l'énergie et le bruit.*



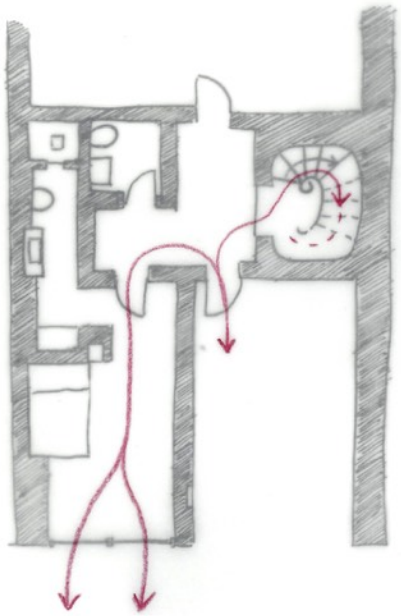
**Entretien avec Martin Rauch, dans sa maison, Schlins (Autriche), 13 mai 2020, propos traduits de l'anglais.*

Visite d'architecture en terre, p. 2/3

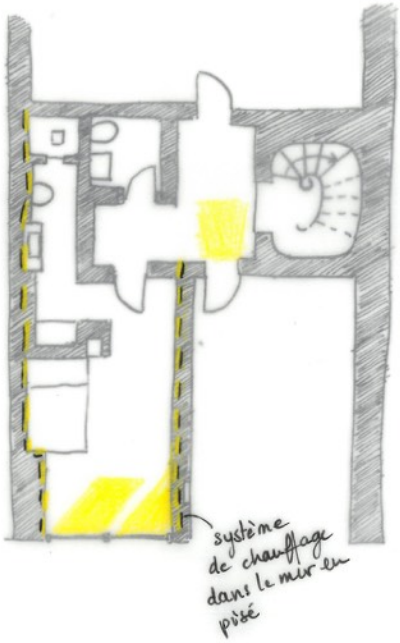
6- Manifestations élémentales dans l'architecture



TERRE : maçonnerie en terre
L'architecture en terre de la maison apparait très massive, surtout avec son aspect brut dans l'entrée et l'escalier. Ce caractère massif s'atténue avec l'enduit blanc, puis disparait au sud pour laisser place à la vue.



AIR : ventilation naturelle avec fenêtres/portes ouvertes
Les deux toilettes/sdb du RDC sont dotés de ventilations mécaniques.
La ventilation naturelle s'effectue côté ouvertures au sud-ouest ou à l'étage.



EAU : eau du bâtiment, eau de pluie en toiture et dans le paysage
Je ne suis pas restée assez de temps sur place pour étudier en détails la manifestation de l'eau.
Elle est en tous cas acheminée jusqu'aux salles de bain ainsi que dans les murs pour le chauffage.
Un drainage est également présent autour de la maison.

FEU : ensoleillement et chauffage
(relevé en début d'après-midi)
De l'eau chauffée par le soleil traverse le mur dans des tuyaux permettant de chauffer l'espace.
Au sud-ouest, le soleil éclaire un peu l'entrée de la maison et illumine une petite partie de la chambre, côté lit.

7- Conclusions sur les ambiances de cet espace

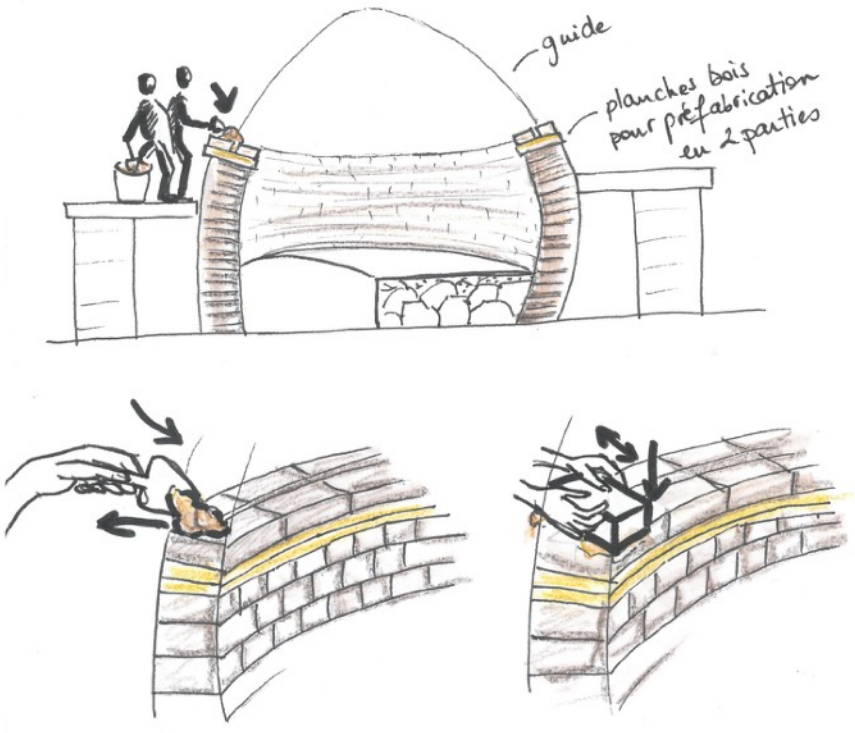
Le caractère massif du RDC de la Maison Rauch est amplifié par les matières sombres du pisé, de l'escalier et de la céramique au sol. Cette ambiance "archaïque" et minérale s'atténue avec les enduits en terre blanche qui apportent une dimension plus froide et grise. L'encastrement du lit dans le mur en pisé brut offre toutefois un espace de repos apaisant, un petit cocon.
Les ouvertures contrastent également les côtés sombres et repliés pour s'ouvrir vers le paysage montagneux.

Cette maison aux ambiances opposées permet de cheminer entre des espaces sombres et clairs, des matières brutes et lissées, des ambiances introverties ou extraverties. Elle propose les polarités d'un refuge bachelardien, tout en tissant un équilibre calme et fluide entre celles-ci. Mon court séjour m'a paru se détacher même de l'espace et du temps.

Analyse de la construction du *Room for Birth and Senses*

1- Lieu de construction	*Autriche, Schlins, Nouvel espace de travail "ERDEN", construit par Martin Rauch (Lehm Ton Erde)*	
2- Etape de la construction	*Pré-fabrication du projet "Space for Birth and the Senses" (de Anna Heringer, Martin Rauch, Anka Dür, Sabrina Summer), pose des adobes*	
3- Date de l'analyse	*11 et 12 mai 2020*	
4- Relevé sensoriel de la matière 	Etat hydrique	*Mortier : visqueux (Adobes : sec)*
	Composition du mélange et ratios	*terre + copeaux de bois + fibres de paille et de chanvre*
	Couleurs	*copeaux/pailles dorés et bruns, grains bruns, noirs et blancs*
	Description des textures	*piquant, doux, tiède, aéré, irrégulier, moelleux*
	Odeurs	*boisé, doux, poivré*
	Sons	*assourdi, crépitant, moelleux*

5- Mouvements corporels



Mon corps se penche tout d'abord pour récupérer du mortier, avant de le déposer sur la rangée précédante d'adobes.
La truelle râcle contre l'adobe avec un "scrich".
Ensuite je récupère une adobe à deux mains et je la positionne en appuyant vers le centre du dôme. Je conserve ainsi une certaine inclinaison avec le mortier.
J'effectue enfin des petits mouvements latéraux afin de créer un effet de succion pour ancrer la brique.

6- Mesure du corps lors de la construction

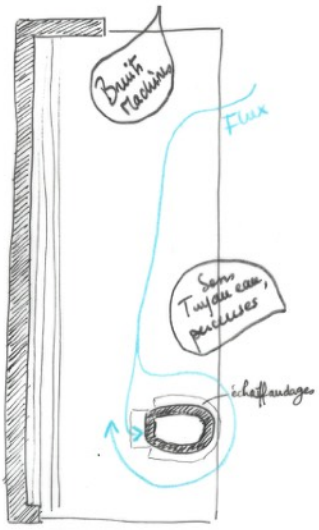


Je choisis de dimensionner corporellement la construction dédiée aux naissances et aux sens. La porte fait exactement ma taille en hauteur et en largeure avec un bras tendu. L'intérieur est également proportionné pour qu'un corps puisse s'allonger et s'asseoir.

7- Ambiances du chantier







Le chantier se déroule avec Martin Rauch et quelques autres participants, le soir après les journées de travail.
L'environnement est toujours un peu bruyant en raison de machines qui fonctionnent dans l'espace de construction.
Un constraste étrange se crée entre ce petit cocon construit dans un "coin" et cette gigantesque halle de travail.
Le travail est minitieux et lent, on avance petit à petit dans un cadre professionnel.

8- Conclusions des analyses sensorielles du chantier

Au milieu de cette grande halle, ce petit cocon invite au soin et à la minutie.
Malgré les sons des machines et la fatigue de la journée, notre concentration nous permet d'agir avec précision et de manière studieuse. Nous avançons lentement, en profitant de quelques pauses barbecue avec les autres membres de l'équipe de Martin Rauch.

Durant quatre heures seulement pour chaque expérience, j'ai eu le temps d'analyser, pour la *Maison Rauch* :

- mon parcours corporel dans l'espace réalisé à l'aide de photos, puis retranscrites en schémas, suite à la demande de Martin Rauch par rapport au caractère privé des espaces,
- les matières et textures touchées manuellement,
- les sons,
- les manifestations des éléments terre, air et feu dans l'architecture.

Et pour la construction de *Room for Birth and Senses :*

- le relevé sensoriel de la matière (effectué a posteriori à partir d'un échantillon de matière),
- les mouvements corporels (mémorisés puis retranscrits a posteriori),
- la mesure du corps pendant quelques minutes, lorsque les artisans n'étaient pas dans la halle,
- les ambiances du chantier.

En quelques heures, j'ai réussi à remplir presque entièrement mes fiches, à m'imprégner et à absorber ces ambiances résumées ci-dessous *:*

- le RDC de la *Maison Rauch* propose un équilibre entre des ambiances archaïques et ultra-modernes, sombres ou claires, introverties ou extraverties selon l'usage des pièces.
- la construction du projet *Room for Birth and the Senses,* qui invite au soin comme un cocon, est réalisé dans une halle gigantesque de pré-fabrication de la terre.

Ces deux expériences m'ont permis de conclure positivement sur l'utilité de mes fiches. Grâce à celles-ci, j'ai pu être plus rapide dans ma compréhension des ambiances et de ses facteurs.
De plus, ces deux exemples montrent une richesse d'atmosphères. Ils sont composés par des ambiances qui, malgré leur opposition trouvent un point d'équilibre bienveillant. Cela me rappelle le symbole chinois du Yin et du Yang, où par exemple la douceur et la force sont complémentaires et naissent l'un dans l'autre.
Un lieu composé d'ambiances différentes, tout en réussissant à les accorder pourrait être alors plus touchant et saisissant.

Un long chemin a déjà été parcouru, entre l'exploration de mes ressentis durant les deux expériences de terrain en Bretagne et en Inde, la récolte de matières sensibles, l'élaboration des fiches d'analyses, le remplissage a posteriori et enfin l'expérience de mes fiches.

Grâce à ces analyses, j'ai pu expérimenter de manière corporelle et sensible certains éléments constitutifs du projet idéal imaginé en Partie I : un éveil des six sens, la découverte sensorielle de la terre, l'exploration des ambiances matérielles et élémentales, la construction d'une deuxième peau puis la découverte sensible d'une architecture en terre.
Peut-être serait-il intéressant de développer par la suite des trames d'analyse concernant le terrain d'implantation, grâce à la géobiologie ou d'autres domaines et concernant le processus de création d'un projet, grâce aux ressentis durant cette création, aux inspirations locales et culturelles, au travail en dessin ou maquettes, etc.
Ces fiches pourraient ainsi relever toutes les caractéristiques sensibles d'un projet idéal. Mais le but final est-il de trouver le projet idéal?

Je pense que l'importance de ce travail n'est pas d'aboutir à une réponse, mais de montrer la diversité des ambiances et de sensibiliser le corps et l'esprit à ces recherches sensibles.
Car ces études m'ont permis de développer une écoute plus profonde de mon corps et des lieux. À l'heure actuelle, où l'architecte travaille quotidiennement assis derrière un ordinateur dans une logique de production et de rentabilité, il m'a été nécessaire de prendre ce temps afin de me connecter d'avantage à mon corps et à mon rythme naturel. Je pense que ce travail intérieur peut être bénéfique afin de trouver plus d'harmonie à l'extérieur. L'architecture et les conceptions d'habitats traditionnels nous prouvent d'ailleurs bien que le rapport au corps, au sensible et à la Terre est nécessaire.

CONCLUSION

Tout d'abord, j'ai tenté de rechercher et d'explorer des pratiques corporelles et sensibles tout en les replaçant au cœur d'un projet idéal d'architecture en terre. Les références ont été nombreuses et transdisciplinaires, et j'ai trouvé passionnant de découvrir tant de pratiques sensibles, que ça soit de l'exploration d'un site jusqu'au développement de centres holistiques. Car mon projet idéal ne s'arrête pas à l'architecture bâtie, mais traite des relations entre humains, architecture et Terre. Ces pratiques montrent d'ailleurs que le travail se déroule autant à l'intérieur, qu'à l'extérieur.
J'ai ensuite eu envie d'effectuer moi aussi ce travail intérieur et extérieur, qui a débuté en Bretagne et s'est poursuivi en Inde. J'ai commencé à récolter sensiblement de la matière sur mes terrains, puis à l'ordonner et à l'analyser. Ces études ont enfin donné forme à des fiches d'analyses corporelles et sensibles, pour des architectures et des constructions en terre.

J'ai donc tenté de répondre à ma problématique en recherchant des pratiques, puis en créant la mienne. Je pense avoir réussi à replacer le corps et le sensible au cœur d'un projet en architecture en terre. Il serait intéressant de poursuivre ces analyses puis de les partager.
En tant qu'architecte, je pense que nous avons le devoir de concevoir des espaces sains et heureux pour les habitants. Comment sensibiliser alors d'autres architectes, professionnels et même des habitants?
Les fiches d'analyse, qui s'adressent plutôt à des architectes pourraient être utilisées afin de comparer les ressentis de plusieurs professionnels concernant un même espace. On pourrait alors remarquer les similarités ou différences dans les ressentis et dans les relevés des ambiances.
Les axes d'analyse pourraient être par la suite déclinés pour un public plus général. Par exemple, des ateliers pourraient proposer des visites sensibles de lieux avec des explorations sensorielles de la matière, des mesures corporelles de l'architecture, etc.
Ces sensibilisations pourraient faire prendre conscience de l'importance de ces caractéristiques sensibles qui façonnent notre quotidien. Elles pourraient aussi permettre de mieux comprendre les bienfaits de la terre, au niveau physique et mental. J'espère que des recherches sensibles et scientifiques se poursuivront également dans ces domaines.

Par ailleurs, ce mémoire est peut-être un point de départ vers le développement de ma propre pratique en tant qu'architecte. Comme nous avons pu le voir dans ce mémoire, beaucoup de professionnels ont développé leur propre approche qui s'est révélée singulière. J'aimerais par la suite tenter de penser et construire mes projets en terre de manière corporelle et sensible.
Dans ce contexte de transition écologique, je pense qu'il nous faut inventer d'autres manières de construire et d'habiter sur Terre. Et sa « peau fine » pourrait justement nous permettre d'y tendre avec plus de conscience, d'éveil et d'amour.

BIBLIOGRAPHIE

ALLÈGRE, Jade. (2012). *Les silicates d'alumine (argiles) en thérapeutique : une pratique coutumière ancienne relayée dans la médecine moderne*, Thèse de doctorat en médecine, sous la direction de Antoine Lazarus, Faculté de Médecine de Bobigny, 2012. Disponible sur : < http://jade-allegre.com/argiles/these/ > (consulté le 11 août 2020).

ALVAREZ COLL, Núria. (2015). *Tierra Efímera sensibilisation du grand public*, Villefontaine : Les Grands Ateliers, 2015.
ALVAREZ COLL, Núria, GARCIA CARABIAS, Miguel, Colectivo Terrón. (2016). « Matière, source d'émotions ». In : *Le Philotope n°12, MaT(i)erres*, 2016. pp.261-268.
ALVAREZ COLL, Núria, GARCIA CARABIAS, Miguel, LEMARQUIS, Anne, ANGER, Romain, FONTAINE, Laetitia. (2018). « Le langage de la matière ». In : *Terra Lyon 2016*, Villefontaine, 2018.

ANGER, Romain. (2018). Bases sur la matière [PDF]. Support de cours : « Matière-Corps-Esprit », École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble, année 2018-2019.
ANGER, Romain, FONTAINE, Laetitia. (2016). « Matières animées ». In : *Le Philotope n°12, MaT(i)erres,* 2016. pp.225-233.
ANGER, Romain, FONTAINE, Laetitia, BISIAUX, Marion M., TRIC, Zoé, HOUBEN, Hugo, BERTHIAUME, Denis. (2017). « Former à la matière pour se connecter à soi, à l'autre et au monde ». In : *Colloque Questions de Pédagogie pour l'Enseignement Supérieur*, Grenoble, 2017.

AUGOYARD, Jean-François. (2007). « A comme Ambiance(s) ». In : *Cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, n°20-21, L'espace anthropologique, Paris, Monum, éditions du patrimoine, 2007, pp.33-37.

BACHELARD, Gaston. (1947). *La terre et les rêveries de la volonté*, Paris, France : José Corti, DL 1947. 407 p. ISBN 978-2-7143-0007-2.
(1985). *L'Eau et les rêves: essai sur l'imagination de la matière*. Paris, France : José Corti, 1985. 265 p. ISBN 978-2-7143-0334-9.
(1992). *La terre et les rêveries du repos: essai sur les images de l'intimité*. Paris, France : José Corti, impr. 1992. 339 p. ISBN 978-2-7143-0299-1.
(2013). *La poétique de l'espace.* Paris: PUF. ISBN 978-2-13-060677-2.

BERQUE, Augustin, DE BIASE, Alessia, BONNIN, Philippe (sous la direction de). (2012). *La poétique de l'habiter,* Paris, Ed. Donner lieu, 2012. ISBN 978-2-9532093-6-5.

BERTHOZ, Alain. (2013). *Le sens du mouvement,* Paris, Odile Jacob, 2013. ISBN 978-2-7381-2930-7.

BLIER, Suzanne Preston. (1987). *The Anatomy of Architecture: Ontology and Metaphor in Batammaliba Architectural Expression*. Cambridge : Cambridge Univ. Press, 1987. 314 p.
ISBN 13: 9780521321730.

BONICCO-DONATO, Céline. (2019). *Heidegger et la question de l'habiter: une philosophie de l'architecture*, Ed. Parenthèses, Coll. Eupalinos, 2019. 208 p. ISBN 978-2-86364-680-9.

BORCH, Christian, BÖHME, Gernot. (2014). *Architectural atmospheres,* Basel, Birkhäuser, 2014. ISBN 978-3-03821-512-7.

BOURDIER, Jean-Paul. (2005). *Habiter un monde : Architectures de l'Afrique de l'Ouest*. Paris : Alternatives. 191 p. ISBN 978-2-86227-462-1.

BURLAT, Maé. (2019). *L'ambiance sonore d'un quartier populaire. Le son: un ressort d'appropriation de l'espace? l'exemple d'un quartier lyonnais,* Mémoire de recherche, Master de Sciences sociales, sous la direction de Yves-François Le Lay et Théa Manola, École Normale Supérieure de Lyon, 2019.

CHELKOFF, Grégoire. (2010). *Pour une conception modale des ambiances architecturales*, Faces Journal d'architecture, 2010. <halshs-00932872>.

CHELKOFF, Grégoire, LIVENEAU, Philippe, BARDYN, Jean-Luc, THOMAS, Rachel, REMY, Nicolas. (2003). *Prototypes sonores architecturaux: méthodologie pour un catalogue raisonné et des expérimentations constructives,* [Rapport de recherche] 60, CRESSON. 2003, 187 p. <hal-01364549>.

CONTRACTOR, Didi, SINGH, Joginder. (2017). *An adobe revival: Didi Contractor's architecture*. New Delhi : Immaterial publications. ISBN 978-81-935579-0-7.

DAY, Christopher. (2017). *Places of the Soul: Architecture and Environmental Design as Healing Art,* 2017. ISBN 978-1-315-66213-8.

FLEURY, François, MOUTERDE, Rémy. (2008). « Kinesthésie ». In : *Les Grands ateliers: enseigner, expérimenter, construire*. Éditions Jean Michel Place, Villefontaine : Les Grands ateliers, Éditions Jean Michel Place, 2008. pp.178-179. ISBN 978-2-85893-926-8.

FRIES-PAIOLA, Cécile. (2017). *Géobiologie, fengshui et démarche environnementale dans l'habitat: pratiques professionnelles et représentations,* Thèse de doctorat de sociologie, sous la direction de Jean-Marc Stébé et de Thierry Paquot, Université de Lorraine, 2017.

GAUZIN-MÜLLER, Dominique. (2018). *Architecture en terre d'aujourd'hui,* Plaissan (Hérault), Editions Museo, 2018. ISBN 978-2-37375-028-7.

HALL, Edward Twitchell. (2014). *La dimension cachée*, Traduit de l'américain par Amélia Petita (1971), Paris : Ed. du Seuil, 2014. ISBN 978-2-7578-4199-0.

HERINGER, Anna, BLAIR HOWE, Lindsay, RAUCH, Martin. (2019). *Upscaling Earth: Material, Process, Catalyst,* Zurich, Switzerland, gta Verlag, 2019. ISBN 978-3-85676-393-0.

KUMAR, Satish. (2018). *Pour une écologie spirituelle*. Belfond. Coll. l'Esprit d'ouverture, 2018. 192 p. ISBN 2-7144-7569-8.

LABAN, Rudolf. (2003). *Espace dynamique: textes inédits, choreutique, vision de l'espace dynamique,* Bruxelles, Contredanse, 2003. 302 p. ISBN 978-2-930146-21-8.

MASSIANI, Léna. (à paraître). « Danse in situ, s'engager dans un lieu grâce à l'usage des sens ». In : *Collectes sensorielles : Recherche-Musée-Art.* Université Paris Descartes, Paris : édition Pétra, à paraître.

MONTAGU, Ashley. (1979). *La peau et le toucher: un premier langage,* Paris, Éditions du Seuil, 1979. 219 p. ISBN 978-2-02-005307-5.

OSTERWALD, Barbara. (1999). « Le Goût de la Vie ». In : *TERRE! De la matière argile à l'appartenance à la terre, Art et Thérapie*, No. 66/67 juin 1999, ed. par Jean Pierre Klein.

PALLASMAA, Juhani. (2010). *Le regard des sens,* Paris, Editions du Linteau, 2010. ISBN 978-2-910342-68-5.
(2013). *La main qui pense,* Arles : Actes Sud, 2013. ISBN 978-2-330-01240-3.

PAQUOT, Thierry, YOUNÈS, Chris. (2002). *Philosophie, ville et architecture: la renaissance des quatre éléments*, Paris, La Découverte, 2002. ISBN 978-2-7071-3880-4.
PAQUOT, Thierry. (2005). *Demeure terrestre: Enquête vagabonde sur l'habiter,* Besançon, 2005. ISBN 978-2-915578-63-8. [réédition augmentée 2020 aux éditions Terre Urbaine]
PAQUOT, Thierry, LUSSAULT, Michel, YOUNÈS, Chris. (2007). *Habiter, le propre de l'humain: villes, territoires et philosophie,* Paris, La Découverte, 2007. ISBN 978-2-7071-5320-3.

RAUCH, Martin, KAPFINGER, Otto, SAUER, Marko. (2017). *Martin Rauch: Refined Earth, Construction & Design with Rammed Earth*, 2017. ISBN 978-3-95553-273-4.

RECLUS, Élisée. (1864). « De l'action humaine sur la géographie physique : l'homme et la nature », *Revue des deux Mondes*, XXIVe année, tome cinquante-quatrième, 1864, pp.762-771.

RIVERO, Alba. (2018). Bases de laboratoire [PDF]. Support de cours : « Des sols à construire », CRAterre, École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble, année 2018-2019.

SERRES, Michel. (2012). *Habiter,* Paris, Le Pommier, 2012. 224 p. ISBN 978-2-7465-0569-8.

SEWANE, Dominique. (2004). *Les Bãtammariba, le peuple voyant, Carnets d'une ethnologue,* Paris, Editions de La Martinière, 2004. ISBN 978-2-7324-3209-0.

TRIC, Zoé. (2016). Amàco, « Matières à trans-former ». In : *Le Philotope n°12, MaT(i)erres*, 2016. pp. 237-249.

WANGCHUK, Sonam. (2013). *Retour vers le futur: apprendre du passé est innover pour le futur,* Grenoble : CRAterre-ENSAG, 2013.

ZUMTHOR, Peter. (2008). *Atmosphères,* Basel, Birkhäuser, 2008. ISBN 978-3-7643-8841-6.

PAGES WEB

CARNEVALE, Elisabetta. (2019). « Centre de ioga MiBi a Sant Just Desvern ». In : *ELISABETTA CARNEVALE ARQUITECTURA SOSTENIBLE* [en ligne]. 16 septembre 2019. Disponible sur : < https://elisabettacarnevale.org/portfolio/centro-de-yoga-mibi-en-sant-just-desvern/ > (consulté le 26 juillet 2020).
(2020). « La tierra es un material sano, eficiente y sostenible ». In : *Cuerpomente* [en ligne]. 2 mars 2020. Disponible sur : < https://www.cuerpomente.com/nos-inspiran/mibi-centro-yoga-tierra_5954 > (consulté le 25 juillet 2020).

SECMOL. (2020). « EDUCATION REFORMS AND ONH ». In : *SECMOL* [en ligne]. 2020. Disponible sur : < https://secmol.org/about/education-reforms/education-in-ladakh/ > (consulté le 24 juillet 2020).

SINGH, Joginder. (2018). « DIDI CONTRACTOR – IDEAS AND CONCERNS A conversation with Joginder Singh ». In : *Immaterial* [en ligne]. 2018. Disponible sur : < http:/ www.immaterialonline.com/didi-contractor-interview/ > (consulté le 24 juillet 2020).

UMR AAU. (2020). « Équipe CRESSON ». In : *AAU ambiances, architectures, urbanités* [en ligne]. 2020. Disponible sur : < https://aau.archi.fr/cresson/ > (consulté le 23 juillet 2020).

ANNEXES

1. Calendrier des expériences 2018-2020

2. Localisation des lieux visités en Inde

3. Thèmes abordés lors des entretiens et liste des personnes interrogées

4. Tableau comparatif des différentes conceptions de l'habitat de Cécile Fries-Paiola

5. Tableau des principales correspondances établies à partir des cinq éléments dans le vastushastra, de Cécile Fries-Paiola

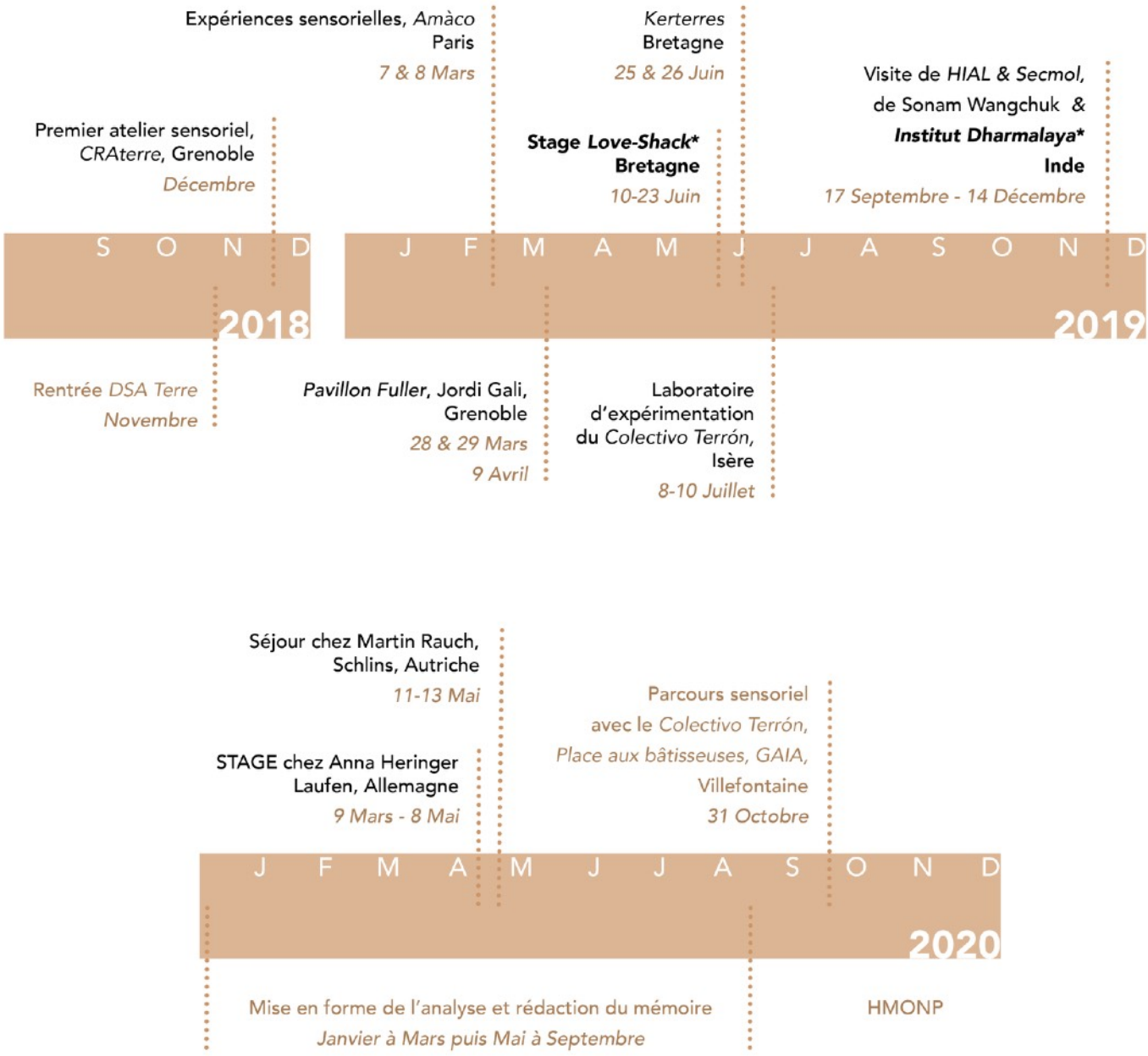
6. Essais de reconnaissance des sols de CRAterre

7. Fiches vierges d'analyse

8. Fiches de vocabulaire des analyses corporelles et sensibles

9. Table des figures

1. Calendrier des expériences 2018-2020



* Les deux expériences en gras constituent mon terrain de recherche.

2. Localisation des lieux visités en Inde



SECMOL, proche de Leh au Ladakh



Institut Dharmalaya en Himachal Pradesh

3. Thèmes abordés lors des entretiens et liste des personnes interrogées

Thèmes généraux abordés lors des entretiens :

- Origines et signification du lieu, de la pratique, etc. ;
- Raisons du travail avec la matière terre ;
- Rapport au corps lors de la pratique ;
- Lien avec la Terre ;
- Ressentis et ambiances liés au projet ;
- Retours de personnes ayant vécues dans le lieu ou pratiqué cette approche ;
- Futur du lieu ou de la pratique .

Entretiens :

- Entretien avec Brice Mathey, dans le *Love-Shack* n°3, Melgven (Bretagne), 20 juin 2019.
- Entretien avec Evelyne Adam, dans sa première *Kerterre* crée il y a 22 ans, Plomeur (Bretagne), 25 juin 2019.
- Entretien avec Mark Moore, à l'*Institut Dharmalaya*, Bir (Inde), 5 décembre 2019.
- Entretien avec Anna Heringer, dans son agence, Laufen (Allemagne), 21 avril 2020.
- Entretien avec Martin Rauch, dans sa maison, Schlins (Autriche), 13 mai 2020.
- Entretien avec Serge Derepas, en Bourgogne, 17 mai 2020.
- Entretien avec Hugues Joinau, [skype], 4 juin 2020.

4. Tableau comparatif des différentes conceptions de l'habitat et tableau des principales

(Fries-Paiola, 2017, p. 254-255)

	Démarche environnementale (chapitre 5)	Géobiologie (chapitre 6)
Origines	- origines liées à l'évolution de la « question environnementale », et notamment l'impact de l'humain sur l'environnement	- pratiques et croyances traditionnelles liées à l'habitat, à la médecine et à la divination ; pratiques sourcières depuis le Moyen Âge
Histoire	- une conception de l'habitat des années 1960, mais des origines vernaculaires et hygiénistes ; réaction aux modernes, architecture solaire et bioclimatique, mouvement contre-culturel puis institutionnalisation à la fin du XX^{e} s.	- relation entre habitat et santé depuis l'Antiquité ; sourcellerie pour eau et minerais à partir du XV^{e} s. ; tournant scientifique du XX^{e} s. et naissance de la conception avec la formation de la théorie des réseaux
Principes et objectifs originels	- par l'aménagement des espaces habités, créer un environnement de vie dont l'impact sur l'environnement est le plus restreint possible et la qualité de vie la plus importante pour l'habitant	- par l'aménagement des espaces habités, créer un environnement de vie le plus sain possible, notamment en évitant l'installation sur des emplacements « néfastes », avec une relation humain/environnement respectueuse
Schèmes originels	- schème d'identification naturaliste, fondée notamment sur la dualité humain/nature car liée à la « question environnementale »	- schème d'identification à la frontière entre naturaliste et analogique (aspect fondateur de la dimension énergétique)
Structures mentales en jeu	- conception de l'habitat inscrite dans la vision du monde dominante fondée par les grandes étapes sur lesquelles repose l'histoire commune de la société française - déploiement dans les années 1960 d'un univers représentationnel « alternatif » : dualité toujours présente entre institutionnalisation et « contre-culture »	- tissu traditionnel important dans les représentations (énergies de la terre) et les pratiques (comme la sourcellerie) - croyance commune en une histoire longue et partagée (mégalithisme ; vision antique du corps et de l'architecture ; églises, leurs implantation et symbolisme ; sourciers ; réseaux telluriques selon E. Hartmann)
Principaux facteurs considérés	- facteurs d'ordres organisationnel (multiplicité des acteurs et participation), technique (implantation et orientation pour le bioclimatisme, ressources locales), formel (paysage existant pour l'insertion) et fonctionnel (besoins en matière d'usages, etc.)	- facteurs environnementaux naturels (qualité du sous-sol, orientation) et artificiels (champs électromagnétiques, matériaux et pollution de l'air intérieur, etc.), influences cosmiques (rayonnement cosmique, période de l'année) et symboliques (formes, couleurs, tracés)
Outils	- pas d'outil (ni concret, ni graphique)	- outils concerts originels : les baguettes de sourcier en bois et le pendule - puis nombreux outils concrets de mesures physiques : appareils de mesure pour les champs électromagnétiques, radioactivité, qualité de l'air, etc. - pas d'outil graphique

Fengshui (chapitre 7)	Vastushastra (chapitre 8)
- culture traditionnelle chinoise analogique ; une pratique à l'origine seulement pour les palais et tombes ?	- culture traditionnelle indienne védique puis hindoue ; une pratique à l'origine seulement pour les temples ?
- premier traité de fengshui vers le III^{e} s., puis développement jusqu'au XIII^{e} s., forte présence jusqu'au XIX^{e} s., puis remise en cause ; fuite des maîtres à la fin des années 1960 et exportation de la pratique	- rédaction de traités importants entre le IV^{e} s. et le XII^{e} s., développement jusqu'au XVIII^{e} s. puis dévalorisation sous la colonisation anglaise - renaissance à partir des années 1970
- par l'aménagement des espaces habités, créer un environnement intégré dans et qui participe à la bonne circulation du *qi*, afin qu'il soit favorable à la santé, au bonheur et à la prospérité des habitants	- par l'aménagement des espaces habités, créer un environnement en accord avec l'ordre cosmique afin qu'il soit favorable à la santé, au bonheur et à la prospérité
- schème d'identification analogique (transcendance de la dimension énergétique avec occidentalisation)	- schème d'identification analogique (associé à la transcendance des dimensions énergétique et spirituelle)
- tissu mythologique important instituant l'histoire partagée d'un état et d'une société, à partir de figures royales structurantes - pratiques rituelles nombreuses fondées sur une vision analogique du monde, permettant ainsi l'actualisation perpétuelle de l'ordre du monde (exemple du *mingtang*)	- tissu mythologique important avec la multiplicité des récits cosmogoniques - système religieux très fort avec la construction progressive de l'hindouisme - pratiques rituelles structurantes à la fois religieuses (offrandes aux dieux) et plus païennes (cérémonies liées aux esprits du lieu, etc.)
- emplacement et orientation pour une bonne réception et une bonne circulation du *qi* - mise en correspondance symbolique des données contextuelles (directions, couleurs, matériaux, etc.), avec les éléments, les trigrammes, le *yin* et le *yang*, le temps	- orientations, emplacements, formes et tracés, couleurs et matériaux, fonctions, *prana* et trois *guna*, mise en correspondance (symbolique) avec les cinq éléments, les planètes, les divinités, la numérologie, le temps, etc.
- boussole géomantique, *luopan* - outils graphiques de mise en correspondance de différents facteurs (directions, activités, couleurs, etc.) tels que le *bagua*, les neuf palais, les figures du *He Tu* et du *Lo Shu*	- pas d'outil concret - outils graphiques de mise en correspondance de différents facteurs (dont le *vastupurushamandala*) - outils graphiques de structures géométriques servant de modèles pour la conception artistique (grilles, formes)

5. Tableau des principales correspondances établies à partir des cinq éléments dans le vastushastra (Fries-Paiola, *op. cit.*, p. 251)

	Éther	Air	Eau	Feu	Terre
Orientation	Centre	Nord-Ouest	Nord-Est	Sud-Est	Sud-Ouest
Forme	aucune	lune/cercle	cercle/hexagone	triangle	carré
Couleur	aucune	bleu	blanc	rouge	jaune
Divinité	Brahma	Vayu	Varuna	Agni	Nirti
Sens	ouïe	toucher	goût	vue	odorat
Caractère	espace	mouvement	cohésion	chaleur	répulsion

Tableau 6 : Tableau des principales correspondances établies à partir des cinq éléments

6. Tests de terrain de CRAterre

(Rivero, 2018, p. 7)



7. Fiches vierges d'analyse

ANALYSES CORPORELLES ET SENSIBLES
Visite d'architecture en terre

1- Lieu

2- Date de l'analyse

3- Parcours corporel dans l'espace



Plan du parcours dans l'espace

Mesure de l'espace par le corps en mouvement

Mesure de l'espace par le corps au repos

4- Relevé des matières et textures

5- Relevé sonore

6- Manifestations élémentales dans l'architecture

7- Conclusions sur les ambiances de cet espace

ANALYSES CORPORELLES ET SENSIBLES

Construction en terre

1- Lieu de construction

2- Etape de la construction

3- Date de l'analyse

4- Relevé sensoriel de la matière

Etat hydrique	
Composition du mélange et ratios	
Couleurs	
Description des textures	
Odeurs	
Sons	

5- Mouvements corporels

6- Mesure du corps lors de la construction

7- Ambiances du chantier

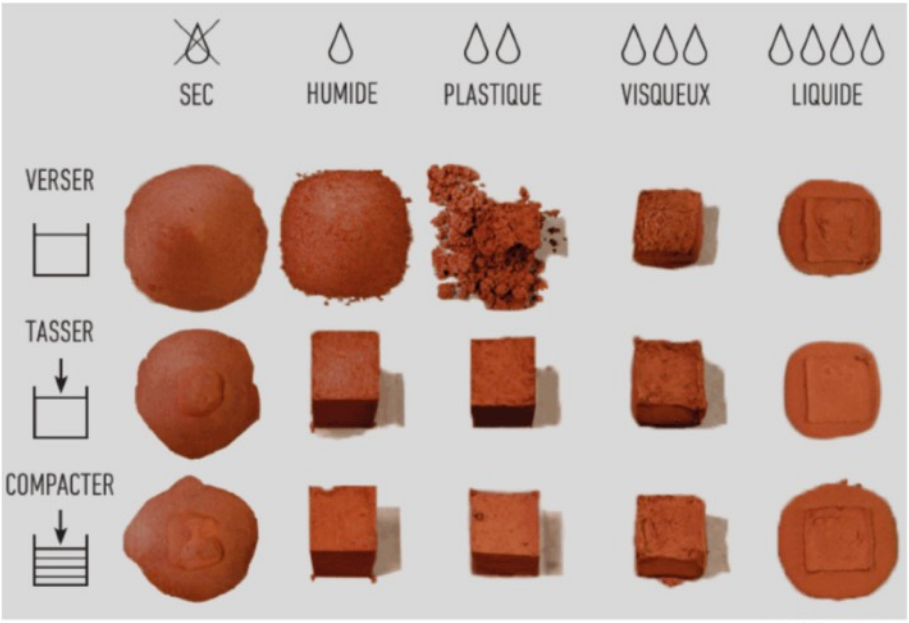
8- Conclusions des analyses sensorielles du chantier

8. Fiches de vocabulaire des analyses corporelles et sensibles

ANALYSES CORPORELLES ET SENSIBLES
Fiche de vocabulaire

Vocabulaire concernant l'étude sensorielle de la matière terre :

> États hydriques : Sec - Humide - Plastique - Visqueux - Liquide



crédit : B. Cloquet / amàco

Test «Carazas», Mooc Amàco «Construire en terre crue aujorud'hui»

> Textures touchées : liste de vocabulaire des cours de Alba Rivero, Labo Craterre

TEXTURE	TEMPÉRATURE	POIDS	FORME	TAILLE	CONSISTANCE
piquante	chaude	légère	irrégulière	minuscule	dure
lisse	tiède	lourde	carrée	petite	molle
rugueuse	froide	aérienne	triangulaire	grande	moelleuse
granuleuse	glaçée	pesante	cylindrique	géante	friable
râpeuse	brillante		pleine	moyenne	gluante
soyeuse	piquante		creuse	mélangée	spongieuse
cireuse	fraîche		agglomérée		élastique
fibreuse			anguleuse		visqueuse
écailleuse			biscornue		savonneuse
effritée					fluide
souple					liquide
douce					crémeuse
rêche					pâteuse
striée					mousseuse
					cassante

> Description des sons :

A - aigrelet, aigu, amorti, apaisant, argentin, atténué, assourdissant,
B - bas, bredouillant, bref, bruyant,
C - cadencé, cassant, caverneux, clair, claquant, confus, continu, crépitant, creux, criard, cristallin, cuivré, clapotant,
D - déprimant, discordant, distinct,
E - endiablé, étouffé, étourdissant
F - faible, feutré, fort, fracassant
G - grave, grêle, guttural,
H - harmonieux,
I - imperceptible, inaudible, infernal, intense, intermittent
L - lancinant, léger, lourd, lugubre
N - nasillard, net, nourri,
M - mat, mélodieux, métallique, moelleux, monotone, mystérieux,
P - perçant, pétaradant, plaintif, pointu, profond, prolongé
R - rauque, retentissant, roulant, rythmé,
S - saccadé, sec, sonore, sourd, strident, susurrant, syncopé
T - tenu, terrifiant, tonitruant, trainant,
V - vague, velouté, voilé, ...
https://www.aproposdecriture.com/vocabulaire-du-bruit

Description «auditive» :
Bang, bip, blatte, bong, boum, buzz, chriek, clac, clang, clanc, clap, clic, clinc, cluc, crac, crach, cric, drip, fizz, glug, glouc, gnach, gratte, grind, grone, growl, grumble, grunt, hiss, ho, hou, hout, howl, hum, knoc, môn, mou, pil, ping, pop, pow, pond, pul, pur, pout, rap, rore, reuch, scrim, scrich, scrunch, slam, snap, snarl, snort, splach, squac, squik, squil, squich, stap, swich, swoch, tap, teump, tic, tinc, tou, trille, twang, wize, whistle, yap, yelp, zap, ... *(Ecrire la prononciation?)*
Termes anglais repris du livre de Arnold Peterson, Handbook of Noise Measurement, mais rédigé selon la prononciation française.

> Description des odeurs :

A - âcre, agréable, agressif, aigre, amer, aromatique,
C - capiteux, chaud,
D - délicat, délicieux, désagréable, doux, divine,
E - écœurant, enivrant, exquise,
F - fade, fauve, fétide, fin, fort, frais, fugace,
I- infect,
L - léger,
M - méphitique, mauvais, musqué,
N - nauséabond,
O - odoriférant,
P - pestilentiel(le), piquant, pisseuse, poivrée, pimentée, puant, puissant,
R - rance, repoussant,
S - suave, subtil, sucré, suffocant,
T - tenace,
V - velouté, ...
https://www.aproposdecriture.com/mieux-sentir-pour-bien-ecrire-le-vocabulaire-de-lodorat

Et quelques termes du domaine de la parfumerie :
ambré (ou oriental, notes douces, poudrées et animales), boisé (Notes de santal, de cèdre, de patchouli, de vétiver), cuiré (Notes de miel et de tabac), fougères (Notes hespéridées, lavandées, boisées et de coumarine)
https://horace.co/fr/guides/lexique-parfum/

Vocabulaire concernant la perception et le ressenti d'un espace :

A - accidenté, agité, alambiqué, animé, anxiogène, apaisant, austère,
B - berçant, bienveillant, bouillonnant, bousculé, bruyant,
C - calme, chaleureux, chaud, complexe,
D - désordonné, douillet, doux, dynamique,
E - extatique, extraverti,
F - fluide, froid,
H - humide,
I - inquiétant, intimidant, introverti,
J - jouissif,
O - obscur, obstrué, oppressant,
P - pacifique, paisible, poisseux,
R - rayonnant, relaxant, replié, reposant, rêveur,
S - sécurisant, silencieux, sombre,
T - tiède, tumultueux, turbulent, tranquille,
...

9. Table des figures[124]

1. Schémas et photographie de découverte sensorielle d'un site (Massiani, à paraître)

2. Gravure montrant un géobiologue avec baguettes déterminant les réseaux telluriques ou veines d'eau en vue de construire un village, XVII^{ème} siècle (www.geobios.com)

3. Gravure du traité de Georgus Agricola « De re metallica», illustrant deux géobiologues avec baguettes à la recherche de minerais, 1556 (institut-geobiologie.com)

4. Le Biomètre de Bovis utilisé pour déterminer le taux vibratoire (www.conscienceverte.fr)

5. Atelier sensoriel mené par Alba Rivero au laboratoire CRAterre (Grenoble), 21 décembre 2018

6. Atelier sensoriel, la réaction de l'argile verte avec l'eau, 21 décembre 2018

7 & 8. Atelier sensoriel mené par Marguerite Bordat et *amàco* à la Maison des Métallos (Paris), 8 mars 2019

9. Début d'une séance de travail du *Champ d'Agile* (adecap.eu)

10. Travail thérapeutique du *Champ d'Agile* (champdargile.be)

11. Façade de la *Maison Rauch* soumise aux aléas climatiques (Rauch, Kapfinger, Sauer, 2017, p. 71)

12. Détails de l'érosion du mur en terre montrant l'argile qui laisse place aux cailloux, Schlins, 13 mai 2020

13. Expérience du *Pavillon Fuller* avec Jordi Galí et d'autres participants, Place des Monts (Grenoble), 9 avril 2019 (photo : Charlotte AMIRANTE)

14. Schémas du premier puis du deuxième exercice d'échauffement pour le *Pavillon Fuller,* Grenoble, avril 2019

15. Module Kinesthésie avec Rémy Mouterde aux Grands Ateliers, 2003 (photo : Grands Ateliers)

16. Module Kinesthésie pour les Master aux Grands Ateliers, 2012 (photo : Grands Ateliers)

17. Premier *Love-Shack* construit par Brice Mathey sur son terrain, Melgven (Bretagne), 16 juin 2019

18. Repos dans le *Love-Shack 3*, entre terre et mer, Melgven, 12 juin 2019

19. Travail en *claystorming* avec Anna Heringer, Laufen (Allemagne), 16 avril 2020

20. Atelier *Clay Storming* par Anna Heringer au Domaine de Boisbuchet (Charente), août 2019 (photo : Domaine de Boisbuchet)

21. L'*Institut Dharmalaya* face au soleil couchant et surplombant les montagnes, Himachal Pradesh (Inde), 12 novembre 2019

22. La salle de méditation baignant dans la lumière, à l'étage du bâtiment ci-dessus, 5 décembre 2019

23. Le bâtiment principal du Campus SECMOL, construit selon la culture constructive locale, Ladakh (Inde), 25 septembre 2019

24. La vieille ville de Leh en terre et son palais du XVII^{ème} siècle, Ladakh (Inde), 30 septembre 2019

25. Le bâtiment principal de l'*Institut Dharmalaya* s'inspirant de l'architecture locale *Kangra*, Himachal Pradesh (Inde), 12 novembre 2019

[124] Sauf mention contraire, les photographies et schémas sont de l'auteur.

26. Village voisin traditionnel de Marher, Himachal Pradesh (Inde), 24 novembre 2019

27. Une *Kerterre* dans la forêt bretonne, proche de Plomeur, 25 juin 2019

28. Evelyne Adam qui façonne à nouveau l'entrée de sa première *kerterre*, Plomeur (Bretagne), 25 juin 2019

29. Torsion et tressage des bambous pour la structure du *Love-Shack 6*, Melgven (Bretagne), 15 juin 2019

30. Application du mélange torchis à la main sur le *Love-Shack 6*, Melgven (Bretagne), 22 juin 2019

31. L'architecte vérifie ici le niveau du mur en terre pour la construction d'une *takyiènta*, 1977 (Blier, 1987)

32. Le lancer de boules de terre afin de maçonner la prochaine couche de bauge, 1977 (Blier, *op. cit.*)

33. Schéma illustrant la correspondance de l'architecture avec l'anatomie humaine (Blier, *op. cit.*)

34. Projet *La Ruche*, logements participatifs et biosourcés, Bègles, 2016 (photo : *Dauphins Architecture*)

35. L'intérieur du logement isolé en paille et enduit partiellement en terre, Bègles, 2016 (photo : *Dauphins Architecture*)

36. L'entrée de la maison de Martin Rauch, Schlins (Autriche), 12 mai 2020

37 & 38. *Centre de yoga et thérapies MiBi*, Barcelone, 2019 (photo : Elisabetta CARNEVALE)

39. Marche consciente dans la forêt proche de l'*Institut Dharmalaya*, Bir (Inde), novembre 2019

40. Schémas d'un exercice sensoriel effectué avec un arbre, *Institut Dharmalaya*, Bir (Inde), novembre 2019

41. Dessin de ma première nuit dans le *Love-Shack 3*, Melgven (Bretagne), 10 juin 2019

42. Mon parcours dans le *Love-Shack 3*, pour accéder à mon lit, Melgven (Bretagne), 12 juin 2019

43. Matières touchées durant mon exploration de la salle de méditation, *Institut Dharmalaya* (Inde), 5 décembre 2019

44. Ambiances sonores dans les dortoirs du RDC, *Institut Dharmalaya* (Inde), 5 décembre 2019

45. Coupe révélant la lumière dans les dortoirs, *Institut Dharmalaya* (Inde), 25 novembre 2019

46. La terre pour bâtir le *Love-Shack 6*, Melgven (Bretagne), 12 juin 2019

47. Lavage de la terre à la main et observation des grains, Melgven (Bretagne), 12 juin 2019

48. Relevé sensoriel du mélange pour le corps d'enduit, extrait de mon carnet, *Institut Dharmalaya* (Inde), 23 octobre 2019

49. Relevé sensoriel du mélange pour la 2ème couche d'enduit, extrait de mon carnet (Inde), 23 octobre 2019

50. Mouvements corporels lors de la construction, extrait de mon carnet (Inde), 17 octobre 2019

51. Dimensionnement corporel du *Love-Shack 6* en construction (Bretagne), 22 juin 2019 (photos : Gaidig FRANTZ)

52. Échelle « manuelle » d'une adobe, *Institut Dharmalaya* (Inde), 22 novembre 2019

53. Principe général de présentation par fiche du catalogue raisonné (Chelkoff, 2003, p. 35)

54. Exemple d'une fiche remplie d'un « passage alterné » (Chelkoff, 2003, p. 38)

